This is a digital copy of a book that was preserved for generations on library shelves before it was carefully scanned by Google as part of a project to make the world's books discoverable online.

It has survived long enough for the copyright to expire and the book to enter the public domain. A public domain book is one that was never subject to copyright or whose legal copyright term has expired. Whether a book is in the public domain may vary country to country. Public domain books are our gateways to the past, representing a wealth of history, culture and knowledge that's often difficult to discover.

Marks, notations and other marginalia present in the original volume will appear in this file - a reminder of this book's long journey from the publisher to a library and finally to you.

Usage guidelines

Google is proud to partner with libraries to digitize public domain materials and make them widely accessible. Public domain books belong to the public and we are merely their custodians. Nevertheless, this work is expensive, so in order to keep providing this resource, we have taken steps to prevent abuse by commercial parties, including placing technical restrictions on automated querying.

We also ask that you:

+ *Make non-commercial use of the files* We designed Google Book Search for use by individuals, and we request that you use these files for personal, non-commercial purposes.

+ *Refrain from automated querying* Do not send automated queries of any sort to Google's system: If you are conducting research on machine translation, optical character recognition or other areas where access to a large amount of text is helpful, please contact us. We encourage the use of public domain materials for these purposes and may be able to help.

+ *Maintain attribution* The Google "watermark" you see on each file is essential for informing people about this project and helping them find additional materials through Google Book Search. Please do not remove it.

+ *Keep it legal* Whatever your use, remember that you are responsible for ensuring that what you are doing is legal. Do not assume that just because we believe a book is in the public domain for users in the United States, that the work is also in the public domain for users in other countries. Whether a book is still in copyright varies from country to country, and we can't offer guidance on whether any specific use of any specific book is allowed. Please do not assume that a book's appearance in Google Book Search means it can be used in any manner anywhere in the world. Copyright infringement liability can be quite severe.

About Google Book Search

Google's mission is to organize the world's information and to make it universally accessible and useful. Google Book Search helps readers discover the world's books while helping authors and publishers reach new audiences. You can search through the full text of this book on the web at `http://books.google.com/`

A propos de ce livre

Ceci est une copie numérique d'un ouvrage conservé depuis des générations dans les rayonnages d'une bibliothèque avant d'être numérisé avec précaution par Google dans le cadre d'un projet visant à permettre aux internautes de découvrir l'ensemble du patrimoine littéraire mondial en ligne.

Ce livre étant relativement ancien, il n'est plus protégé par la loi sur les droits d'auteur et appartient à présent au domaine public. L'expression "appartenir au domaine public" signifie que le livre en question n'a jamais été soumis aux droits d'auteur ou que ses droits légaux sont arrivés à expiration. Les conditions requises pour qu'un livre tombe dans le domaine public peuvent varier d'un pays à l'autre. Les livres libres de droit sont autant de liens avec le passé. Ils sont les témoins de la richesse de notre histoire, de notre patrimoine culturel et de la connaissance humaine et sont trop souvent difficilement accessibles au public.

Les notes de bas de page et autres annotations en marge du texte présentes dans le volume original sont reprises dans ce fichier, comme un souvenir du long chemin parcouru par l'ouvrage depuis la maison d'édition en passant par la bibliothèque pour finalement se retrouver entre vos mains.

Consignes d'utilisation

Google est fier de travailler en partenariat avec des bibliothèques à la numérisation des ouvrages appartenant au domaine public et de les rendre ainsi accessibles à tous. Ces livres sont en effet la propriété de tous et de toutes et nous sommes tout simplement les gardiens de ce patrimoine. Il s'agit toutefois d'un projet coûteux. Par conséquent et en vue de poursuivre la diffusion de ces ressources inépuisables, nous avons pris les dispositions nécessaires afin de prévenir les éventuels abus auxquels pourraient se livrer des sites marchands tiers, notamment en instaurant des contraintes techniques relatives aux requêtes automatisées.

Nous vous demandons également de:

+ *Ne pas utiliser les fichiers à des fins commerciales* Nous avons conçu le programme Google Recherche de Livres à l'usage des particuliers. Nous vous demandons donc d'utiliser uniquement ces fichiers à des fins personnelles. Ils ne sauraient en effet être employés dans un quelconque but commercial.

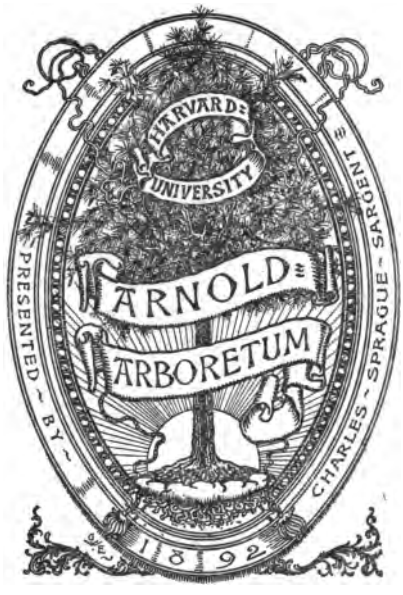
+ *Ne pas procéder à des requêtes automatisées* N'envoyez aucune requête automatisée quelle qu'elle soit au système Google. Si vous effectuez des recherches concernant les logiciels de traduction, la reconnaissance optique de caractères ou tout autre domaine nécessitant de disposer d'importantes quantités de texte, n'hésitez pas à nous contacter. Nous encourageons pour la réalisation de ce type de travaux l'utilisation des ouvrages et documents appartenant au domaine public et serions heureux de vous être utile.

+ *Ne pas supprimer l'attribution* Le filigrane Google contenu dans chaque fichier est indispensable pour informer les internautes de notre projet et leur permettre d'accéder à davantage de documents par l'intermédiaire du Programme Google Recherche de Livres. Ne le supprimez en aucun cas.

+ *Rester dans la légalité* Quelle que soit l'utilisation que vous comptez faire des fichiers, n'oubliez pas qu'il est de votre responsabilité de veiller à respecter la loi. Si un ouvrage appartient au domaine public américain, n'en déduisez pas pour autant qu'il en va de même dans les autres pays. La durée légale des droits d'auteur d'un livre varie d'un pays à l'autre. Nous ne sommes donc pas en mesure de répertorier les ouvrages dont l'utilisation est autorisée et ceux dont elle ne l'est pas. Ne croyez pas que le simple fait d'afficher un livre sur Google Recherche de Livres signifie que celui-ci peut être utilisé de quelque façon que ce soit dans le monde entier. La condamnation à laquelle vous vous exposeriez en cas de violation des droits d'auteur peut être sévère.

À propos du service Google Recherche de Livres

En favorisant la recherche et l'accès à un nombre croissant de livres disponibles dans de nombreuses langues, dont le français, Google souhaite contribuer à promouvoir la diversité culturelle grâce à Google Recherche de Livres. En effet, le Programme Google Recherche de Livres permet aux internautes de découvrir le patrimoine littéraire mondial, tout en aidant les auteurs et les éditeurs à élargir leur public. Vous pouvez effectuer des recherches en ligne dans le texte intégral de cet ouvrage à l'adresse `http://books.google.com`


HARVARD
UNIVERSITY
ARNOLD
ARBORETUM
PRESENTED BY
CHARLES SPRAGUE SARGENT
1892

ÉMILE BURNAT

MATÉRIAUX POUR SERVIR A L'HISTOIRE DE LA FLORE DES ALPES MARITIMES

ÉTUDES

SUR LES

CYTISES

DES

ALPES MARITIMES

COMPRENANT

UN EXAMEN DES AFFINITÉS ET UNE REVISION GÉNÉRALE

DU GENRE CYTISUS

PAR

JOHN BRIQUET

DOCTEUR ÈS SCIENCES NATURELLES

PRIVAT-DOCENT A L'UNIVERSITÉ DE GENÈVE

SOUS-CONSERVATEUR DE L'HERBIER DELESSERT

AVEC TROIS PLANCHES

GENÈVE ET BALE

GEORG & Cº, LIBRAIRES-ÉDITEURS

Lyon, même maison, Passage Hôtel-Dieu

—

Juin 1894

ÉTUDES

SUR LES

CYTISES DES ALPES MARITIMES

tre les erreurs les plus grossières. Nous connaissons peu de groupes dans lesquels l'anatomie joue un rôle aussi grand pour la systématique spécifique. Il est vrai que nos recherches ont été limitées à la tige, mais l'ouvrage magistral qui nous a été livré récemment par M. Vuillemin sur le phylum des *Anthyllis*, dans lequel notre savant confrère de Nancy a étudié à fond la feuille des Papilionacées, prouve que l'anatomie des organes foliaires amène à des résultats analogues [1].

Plus nous avançons, du reste, plus nous sommes convaincu que la systématique de l'avenir sera la synthèse de la botanique descriptive sous toutes ses formes, qu'il s'agisse d'anatomie, de morphologie ou de physiologie spéciales. Le temps est proche, où les murailles étroites que l'on s'est plu à élever autour de l'ancienne phytographie tomberont de toute part, où il ne sera plus permis dans les monographies de spéculer sur des êtres dont on ne connaît que la surface, et où la systématique élargie et épurée, devenant vraiment scientifique, reprendra un rang égal aux autres branches de la botanique, rang qui lui est encore trop souvent disputé.

La genèse particulière de notre livre sur les Cytises des Alpes maritimes explique ce qu'il peut y avoir de fragmentaire dans la façon dont certains sujets ont été traités. Ce caractère fragmentaire ne va cependant nulle part jusqu'à l'incohérence. La logique avec laquelle, dans un travail de ce genre, les questions se trouvent forcément enchaînées les unes aux autres, constitue un lien suffisant pour que le lecteur n'éprouve pas de difficulté à s'orienter. Nous croyons avoir fait œuvre utile en dégageant dans des paragraphes spéciaux les idées maîtresses qui nous ont dirigé et les con-

[1] Vuillemin, *La subordination des caractères de la feuille dans le phylum des Anthyllis*. 1 vol. in-8. Nancy 1892.

clusions d'une valeur générale auxquelles nous sommes arrivé, par exemple en ce qui concerne la taxinomie de l'espèce, la phylogénie des Génistées et l'anatomie homologique de la tige. Il ne suffit pas, en effet, que les chercheurs fournissent des matériaux aux spécialistes, il faut encore, selon nous, qu'ils extraient de la masse des détails les idées fondamentales de nature à intéresser tous les botanistes, et, lorsque cela est possible, à ouvrir des horizons nouveaux à tous ceux qui s'occupent de biologie.

Nous nous estimerons satisfait si, dans une très faible mesure, ce travail peut encourager les phytographes à marcher dans cette voie et quelque monographe à poursuivre l'œuvre que nous avons ébauchée.

Genève, décembre 1893.

J. Briquet.

[1] Comme dans les précédents fascicules des *Matériaux pour servir à la Flore des Alpes maritimes* de M. Émile Burnat, M. Briquet prend seul la responsabilité du présent travail. M. Burnat a classé les localités selon le mode indiqué dans les Labiées des Alpes maritimes I, p. XVII et suivantes, auxquelles nous renvoyons le lecteur pour de plus amples renseignements.

TABLE DES MATIÈRES

Préface p. V.

Table des matières p. IX.

CHAP. I. — ETUDE DE LA SECTION TELINE.

§ 1. *Le Cytisus monspessulanus L.* p. 1. — Aire du Cytisus monspessulanus p. 1. — Morphologie du Cytisus monspessulanus p. 1 — Variations du Cytisus monspessulanus p. 4. — Affinités du Cytisus monspessulanus p. 4.

§ 2. *Le Cytisus linifolius L.* p. 4. — Aire du Cytisus linifolius p. 4. — Morphologie du Cytisus linifolius p. 4. — Variations et affinités du Cytisus linifolius p. 6.

CHAP. II. — ETUDE DE LA SECTION SAROTHAMNUS.

Distribution du Cytisus scoparius p. 8. — Morphologie du Cytisus scoparius p. 10. — Affinités et variations du Cytisus scoparius p. 12.

CHAP. III. — ETUDE DE LA SECTION ALBURNOIDES.

§ 1. *Le Cytisus purgans Benth.* p. 14. — Aire du Cytisus purgans p. 14. — Morphologie du Cytisus purgans p. 15. — Affinités et variations du Cytisus purgans p. 16.

§ 2. *Le Cytisus sessilifolius L.* p. 17. — Aire du Cytisus sessilifolius p. 17. — Morphologie du Cytisus sessilifolius p. 17. — Affinités et variations du Cytisus sessilifolius p. 19.

§ 3. *Le Cytisus Ardoini Fourn.* p. 19. — Histoire du Cytisus Ardoini p. 19. — Morphologie du Cytisus Ardoini p. 21. — Aire

[illegible] Cytisus Ardoini p. 23.

[illegible] p. 27. — Histoire et

[illegible] — Aire du Cytisus tri-
[illegible] triflorus p. 28. — Affi-
[illegible] 36.

[illegible] WIBORGIA.

— Morphologie et affinités du
[illegible] cytisus hirsutus : caractères
[illegible] sous-espèce genuinus
[illegible] pumilus [illegible] sous-espèce
[illegible] 38. — Races orientales
[illegible] des Alpes mari-

[illegible] cytisus
[illegible] dans
[illegible] ntales
[illegible] mes

[illegible]

florus L'Hérit. et æolicus Guss. p. 71. — Structure des Cytisus hirsutus L. et supinus L. p. 73.

§ 2. *Anatomie comparée de la tige secondaire et remarques générales* p. 73. — Disposition et structure des tissus secondaires p. 73.— Trachéides doliformes ; communications vasculaires tangentielles au travers de rayons fasciculaires p. 79. — Fonctions assimilatrices de la tige p. 81. — Microptères ou ailettes protectrices p. 81. — Macroptères ou ailes assimilatrices p. 85. — Faisceaux libéro-ligneux corticaux et stéréome périphérique p. 90. — Valeur systématique de la structure caulinaire p. 94.

CHAP. VI. — OBSERVATIONS GÉNÉRALES SUR LA SYSTÉMATIQUE DU GENRE CYTISUS ET DES GENRES VOISINS.

Histoire taxinomique du genre Cytisus p. 97. — Discussion des caractères génériques p. 105. — Subordination des caractères génériques p. 115. — Additions au genre Genista p. 118. — Subdivision du genre Cytisus p. 124. — Valeur phylogénique de la classification proposée p. 127.

CHAP. VII. — REVISION GÉNÉRALE DU GENRE CYTISUS.

Cytisus p. 132. — Sectio I. Pterospartum p. 133. — Sectio II. Teline p. 135. — Sectio III. Chronanthus p. 143. — Sectio IV. Heterocytisus p. 144. — Sectio V. Sarothamnus p. 145. — Sectio VI. Alburnoïdes p. 151. — Sectio VII. Wiborgia p. 161. — Nomina exclusa, delenda, obscura vel dubia p. 182.

Index p. 190.

Errata p. 202.

Addenda p. 203.

Explication des planches p. 204.

LES

CYTISES DES ALPES MARITIMES

CHAPITRE I

Étude de la section Teline.

§ 1. Le Cytisus monspessulanus L.

Aire du Cytisus monspessulanus. — Ce cytise ne croit que dans la partie mérid.-occid. de notre circonscription, où il fleurit à la lisière des bois aux mois d'avril et de mai. C'est une espèce rare qui n'est représentée dans les collections de M. Burnat que des localités suivantes : Cannes ! * (herb. Thuret) ; l'Esterel ! * : vallon des Fabregouliers (herb. Thuret), près de la maison de la Duchesse (leg. Pons), et la Ste-Baume du Cap Roux ! *. En outre le *C. monspessulanus* a été trouvé peu en dehors de nos limites dans les montagnes entre Agay et St-Raphaël (leg. Burnat), puis aux environs de Fréjus, à Valescure et au Reyran (Perreymond [1], Giraudy [2]). Allioni avait jadis indiqué cette espèce « In montibus nicæensibus calidioribus [3] » et de Notaris d'une façon encore plus vague « in collibus regionis olivetorum, locis aridioribus dumetosis hinc inde [4] ». Cependant

[1] Perreymond, *Plantes phanérogames des environs de Fréjus*, p. 37 (ann. 1833).

[2] Roux, *Catalogue Prov.*, p. 114 (ann. 1881).

[3] Allioni, *Flora pedemontana*, n° 1186 (ann. 1785).

[4] De Notaris, *Repertorium floræ ligusticæ*, p. 98 (ann. 1844).

nous n'avons pas vu jusqu'ici le *C. monspessulanus* entre Albenga et Cannes. En dehors de nos limites, ce cytise s'étend des îles Canaries, et peut-être même des Açores, à travers le Maroc, l'Algérie, la péninsule ibérique, le midi de la France, l'Italie, la Dalmatie, la Grèce et la Syrie ; il n'existe aux Indes qu'à l'état cultivé, ou tout au plus subspontané.

Sur cette vaste étendue de pays divers, le *C. monspessulanus* s'est différencié en plusieurs races. La description morphologique suivante est basée sur les échantillons des Alpes maritimes.

Morphologie du Cytisus monspessulanus. — Arbuste haut de 1-3 mètres. Tige dressée, rameuse, à rameaux striés, ascendants, les plus jeunes munis de poils nombreux et étalés, devenant entièrement glabres avec l'âge, à entrenœuds moyens larges de 0,4-1,5 cm. Feuilles pourvues d'un pétiole glabrescent, long de 2-5 mm., trifoliolées, à folioles très brièvement pétiolulées, obovées, obtuses et brièvement mucronulées au sommet, à marges assez convexes, atténuées en coin à la base, glabres en dessus, et couvertes en dessous de poils appliqués sur le parenchyme et un peu étalés sur les nervures, mesurant 1-1,5 × 0,5-0,8 cm. de surface, munies de très petites stipules sétacées. Fleurs groupées en petits corymbes à l'extrémité de rameaux latéraux, ne terminant pas l'axe primaire. Pédicelle long de 3-4 mm., couvert de poils ± appliqués, pourvu à 1,5 mm. du sommet d'une bractéole sétacée longue de 1,5-2 mm., et de deux autres plus petites étroitement appliquées contre le tube calicinal. Calice bilabié, campanulé, à tube long de 2-2,5 mm., couvert de poils ± appliqués en dehors ; labre bidenté [1], à dents très aiguës, hautes de 3 mm., larges de 2 mm. à la base, séparées par un sinus largement aigu aussi profond que les sinus interlabiaux ; labiole aussi haut que les dents du labre et séparé d'elles par un sinus aigu, profond de 3 mm., larges de 2-2,5 mm. à la base, pourvues au sommet de 3 petites dents sétacées, linéaires, séparées par des sinus aigus

[1] Nous nous servons ici de la nomenclature adoptée par nous dans la morphologie de la fleur des Gamopétales. Voy. *Les Labiées des Alpes maritimes*, pp. XII et XIII.

profonds de 0,5-0,7 mm.; nervation consistant en 5 nervures principales parcourant le labre et le labiole pour aboutir au sommet des dents; le labiole ne possède pas de nervures secondaires aboutissant aux sinus interdentaires, en revanche on trouve dans le labre deux faibles nervures latérales ± parallèles aux marges pour chaque dent, et ordinairement encore une faible nervure aboutissant au sinus interdentaire; de même le labiole possède deux faibles nervures latérales d'un développement variable. Corolle d'un jaune pâle, dépassant le tube calicinal d'env. 1 cm.; étendard débutant par un onglet étroit, long de 2,5 mm., puis s'élargissant subitement en un grand tablier ± érigé, à marges élégamment arrondies et ordinairement un peu ondulées, à nervation en éventail, dépourvu de formations pleuridiales, mesurant 1 × 0,8 cm. de surface; ailes flanquant la carène, débutant par un étroit onglet long de 2 mm., s'élargissant ensuite subitement en un limbe oblong et allongé, arrondi au sommet, à marge inférieure peu convexe, à marge supérieure légèrement concave, mesurant 7-8 × 2 mm. de surface, munie à la base et du côté de l'étendard, d'une pleuridie arrondie et un peu évaginée, mesurant 1 × 1,5 mm. de surface, à nervation en éventail unilatéral; carène à pétales soudés au sommet, débutant par un étroit onglet long de 2-3 mm., s'élargissant ensuite subitement en un limbe oblong, non falciforme, arrondi au sommet, mesurant 8 × 2-2,5 mm. de surface, à marge carinale droite, concave seulement près du sommet, à marge libre concave, à nervation en éventail tronqué ou à peine unilatéral à nervure principale longeant la marge carinale, mesurant 8 × 2 mm. de surface, pourvue à la base interne (axoscope) d'une pleuridie arrondie, délicate, à tissus très hyalins et dépourvus de nervures, mesurant 1 × 1 mm. de surface, rejoignant doucement le limbe à sa partie supérieure, nettement séparée de l'onglet à sa partie inférieure par un profond sinus; pétales carinaux pourvus d'une évagination très caractérisée au-dessus de la pleuridie. Adelphie longue de 5-6 mm., logée dans la carène, comprenant 10 étamines inégales; les 5 inférieures à anthères allongées, sublinéaires longues de 1,2 mm., portés par des filets longs de 2-3 mm.; les 5 supérieures à anthères plus globuleuses, moins allongées, longues de 0,5 mm., à filets libres sur un parcours d'env. 4 mm.

Style dépassant un peu les étamines, s'amincissant graduellement en un stigmate à peine capitellé, papilleux et incliné en avant. Gousse très velue, apiculée au sommet, un peu toruleuse, de dimensions assez variables. Semence noire à la maturité, à région hilaire cachée par un strophiole arrondi.

Variations du Cytisus monspessulanus. — La forme des Alpes maritimes est celle qui est vulgaire dans toute l'aire de l'espèce et qui a été décrite par Webb sous le nom de *Teline candicans* var. *umbellulatus*. Elle est, dans notre dition, remarquablement constante et ne présente pas comme en Espagne des échantillons aberrants qui font le passage entre la var. *umbellulatus* et les var. *Kunzeanus* et *syriacus*.

Affinités du Cytisus monspessulanus, L. — Par l'absence de grappes terminales, le *C. monspessulanus* se place dans la sous-section *Phylloteline* avec le groupe qui présente des feuilles et des rameaux alternes. Il diffère du *C. patens* L., d'Espagne, par la forme des dents de son calice, par les dimensions de sa corolle et par ses gousses glabres. Il paraît voisin du *C. osmariensis* Ball qui se distingue par ses feuilles argentées en dessous, ses grandes corolles, la forme de ses dents calicinales, etc.

§ 2. Le Cytisus linifolius L.

Aire du Cytisus linifolius. — Cette espèce, spéciale aux Canaries et au bassin méditerranéen occidental, a été à plusieurs reprises, depuis 1877, récoltée sur les rochers et le long de la voie ferrée près de la Mortola entre Menton et Ventimiglia ! ** Quoique le *C. linifolius* arrive à l'est jusque dans le département du Var, il est certain que dans la localité indiquée des Alpes maritimes il n'est qu'échappé des cultures. Mais comme il paraît assez fixé dans notre dition, il convient de l'étudier ici. Voici les principaux caractères de cette plante, telle qu'elle se présente près de la Mortola.

Morphologie du Cytisus linifolius. — Arbrisseau haut

de 0,20-1 m. Tige très rameuse, à rameaux striés, couverts d'une pubescence fine et apprimée, ascendants, à entrenœuds moyens longs de 0,5-2 cm. Feuilles sessiles ou très brièvement pétiolées, trifoliolées, à folioles oblongues-allongées ou sublinéaires, obtuses au sommet, à marges peu convexes et enroulées en dessous, atténuées à la base, vertes et glabrescentes en dessus, argentées-soyeuses en dessous, mesurant 1,5-3 × 1-5 mm. de surface, ord. dépourvues de stipules. Fleurs toutes groupées en capitules terminaux dépourvus de feuilles quoique entourés de ces dernières. Pédicelle long de 4 mm., couvert de poils appliqués et fins, muni à 1 mm. au-dessous du sommet d'une bractéole sétacée longue de 1,5 mm. Calice bilabié, campanulé, à tube long de 3 à 4 mm., couvert de poils appliqués; labre bidenté, à dents lancéolées, acuminées au sommet, mesurant env. 6 × 2 mm. de surface, séparées par un sinus aigu se rapprochant plus de la base du calice que les sinus interlabiaux, profond de 7 mm. environ; labiole séparé du labre par deux sinus aigus et profonds d'env. 6 mm., aussi long que les dents du labre, large de 3 mm., muni au sommet de trois dents acuminées et séparées par des sinus aigus, les deux latérales largement lancéolées et mesurant 2-2,5 × 1,5 mm, de surface, la médiane plus étroitement lancéolée et mesurant 3 × 0,5-0,8 mm. de surface; nervation peu saillante consistant en 13 nervures dont 5 parcourent les dents jusqu'au sommet, tandis que les 7 autres desservent les sinus; les dents du labre sont chacune pourvues de 2 nervures latérales qui courent à quelque distance des marges et parallèlement à celles-ci en se ramifiant un peu à gauche et à droite et en s'anastomosant avec la nervure médiane; la latérale est pourvue de 2 nervures latérales semblables aux précédentes et 2 nervures secondaires aboutissant aux sinus interdentaires, elles se bifurquent à une certaine distance des sinus et les branches vont rejoindre les nervures médianes au sommet des dents. Corolle d'un jaune pâle, dépassant le tube calicinal de 1,2 cm.; étendard débutant par un onglet étroit, inclus, long de 3-4 mm., puis s'élargissant subitement en un vaste tablier ± érigé, ové, à marges élégamment arrondies, à nervation en éventail, pourvu à la base de deux petits sinus arrondis, profonds de 0,5 mm. bordant l'onglet à droite et à gauche, séparé au sommet en deux pleuridies

arrondies par un sinus aigu, profond d'env. 1 mm., mesurant env. 1,1 × 1 mm. de surface ; ailes flanquant la carène, débutant par un onglet étroit, long de 3 mm., puis s'élargissant en un limbe oblong, arrondi au sommet, à marges peu convexes sur les côtés, pourvu à la base et du côté de l'étendard d'une pleuridie un peu évaginée, arrondie et mesurant 0,5 × 1,8 mm. de surface, à nervation en éventail étroit plus développé du côté de la pleuridie ; carène à pétales soudés au sommet, débutant par un onglet long de 3 mm., pourvu à la base interne (axoscope) du limbe d'une pleuridie arrondie et longuement ciliée, mesurant 0,5-1 × 1,5 mm. de surface, à limbe non falciforme, ± oblong, un peu évaginé au-dessus de la pleuridie, à marges carinales arrondies, convexes, à marges libres arrondies concaves, couvert extérieurement d'une pubescence apprimée, à nervation en demi-éventail, ou ± unilatérale, la nervure latérale longeant la marge carinale, mesurant 10 × 2-3 mm. de surface. Adelphie longue d'env. 5 mm., logée dans la carène, fermée, comprenant 10 étamines inégales ; les cinq inférieures allongées, oblongues, longues de 1-1,2 mm., à filets libres sur une longueur d'env. 4 mm. ; les cinq supérieures un peu plus courtes que les précédentes, longues de 0,8-1 mm., portées par des filets libres sur une longueur de 5 mm. Style dépassant à peine les étamines supérieures, incurvé, s'amincissant graduellement au sommet en un stigmate à peine capitellé, papilleux et très légèrement incliné en avant. Gousse comprimée, oblongue-allongée, acuminée au sommet, très velue, mesurant env. 15-20 × 6-18 mm. de surface.

Variations et affinités du Cytisus linifolius. — La forme sous laquelle ce cytise se trouve près de la Mortola appartient à la var. *platyphyllus* Briq., à folioles obovées, obtuses ou arrondies au sommet, couvertes en dessus d'une pubescence brillante, et argentées en dessous. Il ne faut pas confondre cette variété avec la var. *pallidus*, qui n'a été trouvée jusqu'ici qu'au vallon del Rio, dans l'île de Palma (Canaries), laquelle a aussi des feuilles relativement larges mais dont les dents calicinales sont longuement sétacées. Il s'en faut toutefois que tous les exemplaires répondent exactement aux caractères de la var. *platyphyllus*, car on voit çà et là des échantillons ou des rameaux

dont les folioles, plus étroites, ont une tendance à enrouler leurs marges en dessous et à devenir linéaires, ce sont là des passages vers les var. *angustifolius* et *rosmarinifolius*. Sur d'autres points de l'aire de l'espèce, on trouve d'autres passages entre les extrêmes désignés sous les noms de *platyphyllus, angustifolius* et *rosmarinifolius*.

Le *C. linifolius* Lamk. occupe parmi les *Teline* à inflorescences terminales une place à part par ses fleurs groupées en capitules ou en corymbes très raccourcis et dépassés par les feuilles supérieures.

CHAPITRE II

Étude de la section Sarothamnus.

Distribution du Cytisus scoparius. — Ce cytise est répandu dans toute l'Europe moyenne, occidentale, occidentale-méridionale et orientale; il existe jusqu'en Sibérie, mais fait défaut à l'intérieur de son aire même, sur d'assez vastes espaces. Ce phénomène s'explique en grande partie par le fait que le *C. scoparius* est un silicicole prononcé [1]. Néanmoins, on rencontre çà et là cette espèce sur des sols mixtes contenant un peu de calcaire, comme par exemple les sols calcaréo-siliceux du Gard [2] et les sables siliceux du Mail Henri IV à Fontainebleau, qui comportent 1 % de carbonate de chaux [3], ce qui n'offre rien d'extraordinaire. Ce qui est plus intéressant, c'est que l'analyse d'échantillons de terre recueillie au voisinage immédiat des racines de ce cytise a donné à M. Magnin des proportions de calcaire beaucoup plus fortes. Ainsi cet observateur a trouvé dans le Lehm de Beynost (Ain) 74 % de silice et 11,6 % d'oxyde de calcium; dans la boue glaciaire de Bron (Isère), il a obtenu une fois 22,03 % de silice et 36,5 % d'oxyde de calcium [4], et ces terrains nourrissent le *C. scoparius*. Peut-être faudrait-il, d'après cela, qualifier le *C. scoparius* de silicicole très

[1] Voy. à ce sujet : Lecoq, *Études sur la géographie botanique de l'Europe*, V, p. 444; Contejean, *Géographie botanique*, p. 139; Saint-Lager, *Catalogue de la flore du bassin du Rhône*, p. 122 ; Magnin, *La végétation de la région lyonnaise et de la partie moyenne du bassin du Rhône*, p. 310.

[2] Martin, in *Bull. Soc. bot. de France*, XXII, p. XXXVII.

[3] Vallot, *Recherches physico-chimiques sur la terre végétale*, p. 248.

[4] Magnin, *La végétation de la région lyonnaise*, p. 311.

préférent, mais non exclusif? Nous possédons sur le *C. scoparius* un des rarissimes documents existants au sujet du processus chimique de la nutrition minérale dans un sol déterminé. Dans un mémoire du plus haut intérêt, MM. Fliche et Grandeau [1] ont, en effet, déterminé la composition suivante pour les axes portant bourgeon de notre espèce :

Azote	1,26
Acide phosphorique	13,85
Chaux	25,03
Magnésie	10,48
Potasse	33,06
Soude	2,56
Sesquioxyde de fer	2,33
Silice	8,10
Acide sulfurique	5,59
Acide carbonique	14,46

Il est naturel de trouver une quantité de silice assez élevée (8, 10 %) chez un végétal silicicole, mais ce à quoi on ne se serait pas attendu, c'est à constater la proportion énorme de 25 % de chaux. Cette proportion est d'autant plus remarquable que le sol siliceux sur lequel croissaient les pieds de *C. scoparius* ayant servi à l'analyse (bois de Champfêtu, canton des Quatre-Arpents) ne contient que 0,35 % de chaux. Il semble donc que l'on ne puisse, dans le cas particulier, attribuer la silicicolie du *C. scoparius* à l'absence d'appétence de cette plante pour la chaux, puisqu'elle en extrait laborieusement des quantités considérables d'un sol qui en contient peu. Mais alors pourquoi ne trouve-t-on pas le *C. scoparius* sur les sols calcaires? C'est là une des innombrables questions qui se posent à chaque pas dans l'étude des relations des plantes avec le sous-sol, et auxquelles la physiologie n'a fait jusqu'à aujourd'hui aucune réponse.

De Notaris [2] a dit du *C. scoparius* : « in sylvaticis montanis frequens, raro in collibus regionis olivetorum; » on le trouve en

[1] Fliche et Grandeau, *Recherches chimiques sur les Papilionacées ligneuses*, p. 8, 9 et suiv. (*Ann. de Chim. et de Phys.*, 5me sér., t. XVIII, ann. 1879).

[2] De Notaris, *Repertorium floræ ligusticæ*, p. 98.

effet dans la Ligurie orientale et occidentale, mais en dehors de nos limites. En Provence, M. Roux[1] ne mentionne que les Alpes maritimes d'après Ardoino. La plupart des auteurs locaux, comme Perreymond, Robert, Hanry, Huet et Albert, ne parlent pas de notre espèce; cependant Castagne et Derbez[2] l'indiquent à Arles (Bouches-du-Rhône), et M. Legré[3] à l'île de Porquerolles. M. Saint-Lager[4] mentionne les localités de Fox Amphoux et Gréoulx (données par Hanry pour le *C. purgans*), puis celles citées par Ardoino, auxquelles il ajoute les monts de la Chens, qui se trouvent sur nos limites. En résumé, on peut considérer le *C. scoparius* comme nul ou très rare dans les régions situées à l'est comme à l'ouest de notre domaine, où le *Spartium junceum*, espèce indifférente quant au sous-sol, semble le remplacer partout. Nous sommes convaincu qu'il y a eu erreur de détermination de la part de l'abbé Goaty cité par Ardoino, et probablement confusion avec le *Genista cinerea*, erreur qui a déjà autrefois été commise par Villars et Bellardi. — Il resterait à vérifier la localité donnée par M. Ingegnatti[5] : « Nei colli di Vicoforte-Moline. »

Morphologie du Cytisus scoparius. — Arbrisseau dressé, haut de 6-12 dcm., noircissant souvent un peu par la dessiccation. Tiges âgées, ligneuses et rougeâtres, portant de longs rameaux verts, serrés et fasciculés, ascendants ou dressés, pentagonaux; à entrenœuds de longueur variable. Feuilles inférieures des rameaux trifoliolées, à pétiole poilu long d'environ 1 cm., à folioles obovées-oblongues, obtuses et très finement mucronulées au sommet, atténuées à la base, couvertes sur les deux faces de poils appliqués, mesurant ordinairement 0,8-1 × 0,5-0,7 cm. de surface. Feuilles apicales des rameaux

[1] Roux, *Catalogue Prov.*, p. 111.

[2] Castagne et Derbès, *Catalogue des plantes qui croissent aux environs de Marseille*, p. 38.

[3] Legré, in *Bull. Soc. bot. de France*, XXXVIII, p. 395. Voy. aussi Roux *Cat. Prov.*, suppl., p. 666.

[4] Saint-Lager, *Catalogue de la flore du bassin du Rhône*, p. 122.

[5] Ingegnatti, *Catalogo delle principali specie vegetali che crescono spontanee nel circondario di Mondovi*, p. 64.

naissant ordinairement en juillet après la floraison, unifoliolées par réduction, à foliole très petite, sessile ou subsessile, ne présentant pas du reste de caractères particuliers. Fleurs solitaires, penchées, grandes, insérées sur toute la partie supérieure des rameaux, à l'aisselle des jeunes feuilles, orientées en tous sens. Pédicelle long de 0,8-1 cm., glabre ou subglabre, légèrement anguleux, pourvu de bractéoles rudimentaires. Calice largement campanulé, bilabié, à lèvres très écartées, à tube glabre long de 2,5-3 mm.; labre très largement ové, à marges faiblement convexes, obtusément convergentes, mais séparées au sommet par un sinus profond de 0,4-0,5 mm., qui détermine deux petites dents aiguës, large d'environ 7 mm. à la base, haut de 3 mm.; labiole large d'environ 4 mm. à la base, haut d'environ 4 mm., à marges convexes, obtusément convergentes, mais séparées au sommet en trois dents minuscules par deux petits sinus profonds d'environ 0,1-0,2 mm., nervation consistant pour le labre en 2-3 nervures principales pour chaque dent, sans compter les cordons intercalés et les anastomoses, pour le labiole en 7 cordons principaux, dont deux aboutissant à chaque denticule latéral, et trois au denticule central. Corolle d'un beau jaune dépassant d'environ 2 cm. le tube calicinal; étendard débutant par un étroit onglet long de 2 mm., puis s'élargissant en un vaste limbe arrondi, à marges irrégulièrement pourvues de découpures et d'ondulations, mais dépourvues de formations pleuridiales bien définies, à nervation en éventail, mesurant env. 1,7 × 1,7 cm. de surface, parfois strié de rouge vers sa base; ailes flanquant la carène, débutant par un onglet ailé, étroit, long d'env. 3 mm., puis s'étalant en un limbe oblong, arrondi au sommet, à marge carinale droite ou à peine convexe, à marge supérieure convexe, à nervation en éventail un peu plus développée du côté pleuridial, mesurant env. 1,7 × 0,7 mm. de surface, pourvu à sa base d'une pleuridie arrondie, celle-ci mesurant env. 2 × 2,5 mm. de surface, innervée par des cordonnets libéro-ligneux et rejoignant insensiblement la marge du limbe à la partie supérieure, séparée au contraire de l'onglet par un étroit et profond sinus; carène à pétales soudés sur une certaine longueur, débutant par un onglet étroit, presque blanc, long d'env. 3 mm., puis s'élargissant en un limbe falciforme, plus

pâle que celui des autres pétales, mesurant env. 1,5 × 0,7 mm. de surface, à marges carinales très arrondies, élégamment incurvées, à marges libres d'abord convexes, puis concaves et convergeant de façon à donner à la carène la forme d'une nacelle à extrémité arrondie; limbe à nervation en demi-éventail ou ± unilatérale, pourvu à la base axoscope d'une pleuridie semblable à celle des ailes, mais plus petite, enfin munie d'une évagination assez nette située au-dessus de la pleuridie. Adelphie staminale logée dans la carène, longue de 7 mm., comprenant 10 étamines inégales, dont cinq plus longues à anthères courtes, et cinq un peu plus courtes et à anthères allongées, toutes à filets très longs. Style très allongé, enroulé en spirale à sa partie supérieure, puis élargi considérablement et insensiblement sous le sommet et aplati du côté intérieur, cilié-poilu dans toute sa partie inférieure, subitement terminé par un stigmate mince et à peine capitellé dans sa région terminale. Gousse allongée, comprimée, longuement poilue sur les sutures, glabre sur les faces, noircissant à la maturité, le processus débutant par l'apparition d'une tache noire le long des sutures, laquelle s'étend graduellement sur les faces.

Affinités et variations du Cytisus scoparius. — Ce cytise, faisant très probablement défaut dans notre dition, nous ne nous étendrons pas sur ses affinités, qui ressortent de la position attribuée au *C. scoparius* dans notre dernier chapitre. La seule variété remarquable de cette plante est la var. *oxyphyllus*, qui croit dans le midi du Portugal. Ses feuilles à folioles toutes lancéolées, aiguës au sommet, les supérieures plus grandes, lui donnent un port assez particulier. La variété ibérique *Bourgaei*, intermédiaire à bien des égards entre la précédente et le type, s'en distingue à peine par son style beaucoup moins poilu. Les échantillons ambigus entre ces différentes formes ne sont pas rares.

La var. *vulgaris*, qui est la forme commune en Europe, se présente elle-même suivant les conditions d'existence sous des apparences très dissemblables. Ainsi, quoique avec une tendance générale à la psammophilie, on voit, dans l'Europe centrale, ce cytise envahir les lieux incultes et former des petits

buissons à rameaux dressés. L'ombre à demi éclairée des branches entrelacées favorise la naissance et le développement des arbres de forêts, qui, plus tard, ayant pris leur essort, le banniront par leur ombrage[1]. Au contraire, sur les plages du midi de l'Angleterre, le *C. scoparius,* balayé par l'eau et par les vents, couche complètement ses rameaux sur le sol, et les étale circulairement autour de l'axe-mère de l'individu. On voit ainsi, au moment de l'anthèse, des cercles d'un jaune d'or joncher la grève, donnant à notre cytise un extérieur singulier et méconnaissable[2].

[1] Lecoq, *Études sur la géographie botanique de l'Europe*, V, p. 443.
[2] Trimen, in *Journ. of Botany*, IX, p. 200, ann. 1871.

CHAPITRE III

Étude de la section Alburnoïdes.

---

§ 1. Le Cytisus purgans Benth.

Aire du Cytisus purgans. — Ce cytise, qui est une espèce absolument occidentale, a été indiqué dans le comté de Nice par Allioni [1], mais le *Genista purgans* de cet auteur n'est autre que le *Genista cinerea*, d'après l'herbier de ce botaniste, lequel renferme d'ailleurs des échantillons du vrai *G. purgans* envoyés par Gouan et Pourret. Risso [2] a faussement mentionné le cours du Paillon à Nice pour le *C. purgans*. M. Saint-Lager [3] a aussi rapporté que cette espèce venait à Contes (Alpes-Maritimes).

Le *C. purgans* atteint sa limite septentrionale dans les massifs du Forez et du Mont Dore ; de là il descend dans l'Ardèche, la Drôme, le Gard, la Lozère et l'Hérault. Cependant, ce cytise n'existe pas dans la Provence proprement dite, sauf peut-être à Gréoulx (B.-Alpes) où l'a signalé M. Hanry [4] ; il manque absolument à la Ligurie comme à l'Italie entière et, à notre connaissance, fait absolument défaut dans notre dition. Des Cévennes, le *C. purgans* passe aux Pyrénées orientales, et de là à l'Espagne. On le retrouve abondamment en Algérie et au Maroc.

Le *C. purgans* est une espèce essentiellement silicicole et

[1] Allioni, *Flora pedemontana*, n° 1259.

[2] Risso, *Flore de Nice*, p. 120.

[3] Saint-Lager, *Catalogue de la flore du bassin du Rhône*, p. 123.

[4] Hanry, *Catalogue des plantes vasculaires du département du Var*, p. 192.

montagnarde, qui se trouve sur les sommets non seulement dans la partie sud de son aire, mais même dans le nord comme au Puy Mary, à Pierre sur Haute et au Pilat. Cependant on le rencontre çà et là dans la plaine, entraîné des cimes de l'Auvergne, du Forez et des Cévennes avec le sable des rivières: ainsi le long des cours de la Creuse, de l'Allier, de la Loire et de l'Ardèche. Le long de la Loire, le *C. purgans* atteint Orléans (alt. 50 m.).

Quoique le *C. purgans* n'appartienne pas à la flore des Alpes maritimes, nous avons cependant jugé utile d'en tenir compte, puisqu'il a été indiqué dans notre dition.

Morphologie du Cytisus purgans. — Plante haute de 2-3 dcm. Tige ligneuse, dressée, pouvant prendre un très grand développement, couchant alors ses grosses branches tortueuses sur le sol, à rameaux verts, glabrescents ou glabres, érigés, rapprochés, arrivant à la même hauteur, ce qui donne un aspect caractéristique à cet arbrisseau. Feuilles petites, très caduques, sessiles ou subsessiles, les inférieures et moyennes trifoliolées, à folioles oblongues, ± arrondies au sommet, atténuées à la base, les supérieures réduites à une seule foliole, ± poilues ou un peu soyeuses, mesurant env. 7 × 3 mm. de surface. Fleurs groupées au sommet des rameaux en inflorescence fasciculée simulant des grappes par la caducité des feuilles, à fleurs assez nombreuses. Pédicelle long d'env. 8 mm., légèrement anguleux, couvert de poils rares et fins, apprimés-ascendants, dépourvu de bractéoles. Calice largement campanulé, mince, un peu papyracé, bilabié, à tube couvert de poils appliqués, long d'env. 2 mm.; labre très largement ové, à marges convexes, obtusément convergentes, mais séparées au sommet par un sinus profond d'env. 0,2 mm. en deux petites dents aiguës, large à la base de 3 mm., haut de 3 mm.; labiole ové, à marges convexes, obtusément convergentes, mais séparées au sommet par deux petits sinus profonds de 0,1-0,2 mm. en trois minuscules dents aiguës, large de 2,5 mm. à la base, haut de 1,5 mm.; nervation faiblement développée, consistant en 2 nervures principales pour chaque dent du labre, 1 correspondant à chaque sinus interlabial, et 5 au labiole; la plupart de ces nervures s'éteignent

avant d'atteindre le sommet des pièces auxquelles elles appartiennent, sauf celle qui se rend dans la dent médiane du labiole et qui est ordinairement plus développée que les autres. Corolle jaune dépassant le tube calicinal d'env. 1 cm. Étendard débutant par un onglet long d'env. 1,5 mm., puis s'élargissant en un limbe élégamment arrondi, mesurant env. 5 × 7 mm. de surface, à nervation en éventail, à marges ± ondulées, mais dépourvues de formations pleuridiales définies; ailes flanquant la carène, débutant par un étroit onglet long de 2,5 mm., puis s'étalant subitement en un limbe oblong, arrondi au sommet, à marges supérieures et inférieures toutes deux faiblement convexes, à nervation en éventail beaucoup plus développée du côté pleuridial, mesurant 1 × 0,3-0,4 cm. de surface, à peine pourvu de pleuridie à la base supérieure, mais plutôt tronquée en ce point; carène à pétales soudés, débutant par un étroit onglet, long d'env. 3 mm., puis s'étalant en un limbe faiblement falciforme, mesurant 9-10 × 3-4 mm. de surface, à marges carinales arrondies, à marges libres presque droites, arrondies au sommet, à nervation en demi-éventail ou ± unilatérale, tronquée à la base axoscope et prolongée à cet endroit en une petite pleuridie aiguë linéaire, longue env. de 0,5 mm. Adelphie staminale fermée, longue de 6 mm., enfermée dans la carène, comprenant 10 étamines; les inférieures à anthères plus allongées, longues de 1 mm. env., à filets staminaux libres sur une longueur de 2 mm. env., les supérieures a anthères plus petites, plus globuleuses, à filets staminaux longs de 3 mm. env. Style incurvé, aminci au sommet, et terminé par une petite tête globuleuse, droite et papilleuse. Gousse courte, noircissant par la dessiccation, comprimée, couverte de toutes parts de poils blanchâtres, ± apprimés.

Affinités et variations du Cytisus purgans. — Le *C. purgans* occupe une position isolée dans la sous-section *Spartothamnus* de la section *Alburnoïdes* par ses fleurs jaunes; c'est une espèce très homogène en Europe, mais qui présente sur sol africain une variation aberrante, la var. *Balansae*, du reste reliée à la plante européenne par des formes de passage.

§ 2. Le Cytisus sessilifolius L.

Aire du Cytisus sessilifolius. — L'aire européenne de ce cytise qui se retrouve en Algérie, commence en Espagne, d'où gagnant le midi de la France, il s'étend en suivant le versant méridional des Alpes jusqu'en Istrie. Dans notre dition, le *C. sessilifolius* fleurit de la fin de mars jusqu'en juillet, suivant l'altitude, sur les coteaux arides à la lisière des bois le long du littoral et dans la région montagneuse ; il atteint même la région alpine inférieure, où sur les versants méridionaux de nos Alpes, il arrive çà et là jusqu'à 1700 mètres. Sur le versant nord, cette espèce n'est pas rare aux environs de Limone !!**. On l'indique aussi près de Cuneo ** dans la forêt de la Bombonina (Benedetti, Cat. mss.).

Morphologie du Cytisus sessilifolius. — Arbrisseau haut de 0,3-1 mètre. Tige dressée, brune, très rameuse, à rameaux glabres, verts, rapprochés, étalés, pentagones, très feuillés. Feuilles trifoliolées, les supérieures sessiles, les inférieures et celles des rameaux stériles pourvues d'un pétiole grêle glabre, atteignant jusqu'à 2 et 3 centimètres de longueur, à folioles épaisses, un peu coriaces, légèrement glaucescentes, glabres, la médiane ovée, acuminée au sommet, plus longue que large, mesurant 0,7-1,7 × 0,5-1 cm. de surface, les latérales souvent plus larges que longues, apiculées au sommet, mesurant 0,5-1 × 0,7-1 cm. de surface. Fleurs groupées en grappes dressées, terminales, dépourvues de feuilles. Pédicelles glabres, cylindriques, longs de 3-4 mm., pourvus de trois bractéoles ovées, mesurant env. 2,3 × 1 mm. de surface et entourant le tube calicinal à la façon d'un petit involucre, l'une insérée à env. 1 mm. au-dessous et les deux autres à la base même du calice. Calice largement campanulé, bilabié, à tube glabre, long de 2,5-3 mm.; labre très largement ové, à sommet terminé par un angle fort obtus, à marges faiblement arrondies, haut de 1 mm., correspondant au fusionnement des deux sépales postérieurs du diagramme normal ; labiole à marges convergeant d'abord sous un

angle aigu, puis s'arrondissant au sommet, haut de 1,5 mm., correspondant au fusionnement complet des trois pièces calicinales antérieures du diagramme normal, ces dernières parfois indiquées au sommet par la présence de trois minuscules proéminences; nervation consistant en un système de 13 nervures, dont 6 convergent au sommet du labre, tandis que les 7 autres couvergent au sommet du labiole. Corolle jaune, dépassant le tube calicinal de 8-9 mm.; étendard débutant par un onglet étroit long de 2 mm., puis s'élargissant en un vaste limbe arrondi, mesurant 1 × 1 cm. de surface, à nervation en éventail, à marges légèrement ondulées, mais dépourvues de formations pleuridiales; ailes flanquant la carène, débutant par un étroit onglet ailé long de 2-3 mm., puis s'élargissant en un limbe oblong, arrondi au sommet, dont les deux marges (supérieure et inférieure) sont également convexes, mesurant 9 × 5-6 mm. de surface, à nervation en éventail régulier, un peu plus développé du côté pleuridial, pourvu à la base et du côté carinal d'une pleuridie arrondie, mesurant 0,5 × 1-1,2 mm. de surface, laquelle rejoint doucement la marge de l'aile à la partie supérieure et se trouve séparée de l'onglet au contraire par un profond sinus arrondi; carène à pétales soudés au sommet, débutant par un étroit onglet long d'env. 3 mm., s'étalant ensuite en un limbe falciforme, à marges carinales d'abord presque droites, puis très incurvées, à marges libres d'abord convexes, puis concaves et rejoignant les carinales de façon à terminer la carène en bec qui paraît au premier abord très aigu, mais qui est cependant arrondi au sommet; limbe mesurant env. 8 × 4 mm. de surface, à nervation unilatérale, la nervure principale longeant la marge carinale, non ou à peine pourvu à la base axoscope d'une pleuridie arrondie semblable à celle des ailes, mais simplement tronqué en ce point. Adelphie staminale fermée longue de 6-7 mm., entièrement cachée dans la carène, comprenant 10 étamines inégales; les cinq inférieures, à anthères allongées, atteignant presque la hauteur du stigmate, longues de 1 mm., à filets libres sur une longueur d'env. 2 mm.; les cinq supérieures dépassant à peine les précédentes, à anthères courtes et subglobulaires-oblongues. Style incurvé, graduellement aminci jusqu'à un stigmate globuleux, capité, papil-

leux, ± droit ou plus souvent nettement incliné en avant. Gousse brune à la maturité, obtuse et brièvement apiculée au sommet, mesurant env. 3 × 1 cm. de surface, glabre, allongée, comprimée, légèrement bosselée, courbée sur sa base et étalée horizontalement.

Affinités et variations du Cytisus sessilifolius. — Le *Cytisus sessilifolius* par son inflorescence en grappe terminale constitue à lui seul une sous-section *Phyllocytisus*, extrêmement remarquable, dans la section *Alburnoides*. L'organisation de sa corolle, ainsi que l'inflorescence et le port, rappellent vivement le *Genista nigricans (Genista* § *Lembotropis)* et le *Laburnum caramanicum*, mais notre cytise se sépare aisément de tous les deux par ses semences à strophiole développée, et surtout du second par la forme et la structure de ses gousses.

Cette ressemblance avec le *Genista nigricans* est peut-être cause que cette dernière plante, étrangère aux Alpes maritimes, a été indiquée par Badaro [1] dans les montagnes de la Ligurie occidentale. De Notaris [2] — qui ne parle pas du *Cytisus nigricans* L. (= *Genista nigricans* Scheele), bien que Bertoloni [3] et M. Gennari [4] disent l'avoir reçu de la Ligurie occidentale — admet la plante de Badaro comme une var. β. foliis petiolatis du *C. sessilifolius*. Mais il se pourrait aussi que Badaro, qui ne parle pas du *C. triflorus* L'Hérit. (= *C. nigricans* L. *Mant.* non L. *Spec.*), ait pris ce dernier pour le *C. nigricans* L.

Quant à la var. signalée par De Notaris, elle est basée sur des états particuliers à certains rameaux, les variations que présente le *C. sessilifolius* ne nous ayant nulle part paru dépasser la valeur de modifications individuelles.

§ 3. Le Cytisus Ardoini Fourn.

Histoire du Cytisus Ardoini. — Le 27 juillet 1866, le

[1] Badaro, in Moretti, *Il botanico italiano*, ann. 1826, n° 1, p. 28.
[2] De Notaris, *Prospectus floræ ligusticæ*, p. 23.
[3] Bertoloni, *Flora italica*, VII, p. 551.
[4] Gennari, *Plantarum ligusticarum centuria*, 1, page 257.

comte Jaubert communiquait à la Société botanique de France l'extrait d'une lettre à lui adressée par Ardoino, annonçant la découverte d'un nouveau *Cytisus* français. Ce cytise avait été aperçu par Ardoino dans les montagnes de Menton en 1847, puis retrouvé en 1866 par un botaniste anglais, le Rév. William Hawker. La nouvelle espèce fut brièvement décrite par Fournier, dans une note, sous le nom de *Cytisus Ardoini*, et placée dans dans la section *Corothamnus* Spach [1].

Caractérisé en quelques mots par Ardoino [2] et par Passerini, Cesati et Gibelli [3] en 1867, le *C. Ardoini* fut très correctement décrit et figuré sept ans plus tard par Moggridge [4]. Pour cet auteur, ce nouveau cytise est très voisin du *C. glabrescens* Sartorelli. Les auteurs italiens, en revanche, séparent nettement le *C. Ardoini* des *C. œolicus* Guss. et *glabrescens* Sart.; ils le rapprochent du *C. triflorus* L'Hérit., auquel ils adjoignent des formes totalement différentes, telles que *C. monspessulanus* L. et *C. argenteus* L. (*Argyrolobium Linneanum* Walp.).

Depuis lors, le *C. Ardoini* a été figuré par Cusin et Ansberque [5], et décrit par MM. Arcangeli et Rouy. M. Arcangeli [6] a placé le *C. Ardoini* à côté du *C. triflorus*, mais il est séparé du *C. glabrescens* par le *C. scoparius* Link, qui appartient à une autre section. La description de M. Rouy [7] mentionne la présence de deux très petites bractéoles subulées promptement caduques, tandis que Moggridge avait dit: « pedicels... without bracteolæ »; elle dit aussi que les « grappes » sont subunilatérales, d'accord en cela avec Moggridge, qui en avait parlé comme étant « usually secund », tandis que Fournier s'était exprimé moins clairement en disant : « pedicellis non unilateralibus ».

[1] Fournier in *Bull. soc. bot. de France*, t. XIII, p. 389. (ann. 1866),

[2] Ardoino, *Flore analytique des Alpes maritimes*, p. 93 (ann. 1867),

[3] Passerini, Cesati et Gibelli, *Compendio della flora italiana*, p. 731 (ann. 1867).

[4] Moggridge, *Contributions to the flora of Mentone and to a winter flora of the Riviera*, ed. 3, tab. LVIII (ann. 1874).

[5] Cusin et Ansberque, *Herbier de la Flore française*, t. VI, pl. 957 *bis* (ann. 1870).

[6] Arcangeli, *Compendio della flora italiana*, p. 152 (ann. 1882).

[7] Rouy, *Suites à la Flore de France*, fasc. I, p. 71 (ann. 1887).

Pour M. Rouy, le *C. Ardoini* est un *Corothamnus* qui doit se placer à la suite du *Cytisus decumbens* Walp.; d'autres rapports, mais beaucoup plus éloignés, existeraient avec le *C. triflorus* L'Hérit.

Dans sa clé analytique des Génistées européennes, Janka a rapproché le *C. Ardoini* des *C. Fontanesii* Spach., *C. œolicus* Guss., et *C. triflorus* L'Hérit., qui se séparent des *C. glabrescens* Sart. et *C. nigricans* L. par leur carène non rostrée[1].

Enfin, pour compléter l'histoire de cette plante, ajoutons qu'elle a été distribuée en 1872 par la Société helvétique d'échanges, par F. Schultz dans la nouvelle série de son *Herbarium normale* sous le n° 35, et par la Société dauphinoise d'échanges sous le n° 68.

Comme on voit, malgré les documents assez nombreux que nous possédons sur le *C. Ardoini* Fourn., cette espèce n'est pas encore élucidée. La morphologie de cette plante présente encore des points douteux, et surtout les opinions émises sur ses affinités divergent considérablement les unes des autres. Nous allons aborder successivement ces différents points.

Morphologie du Cytisus Ardoini. — Sous-arbrisseau haut de 30-70 cm. Tronc très rameux, à rameaux diffus, ligneux, herbacés et poilus, surtout dans la partie supérieure des pousses annuelles, à entrenœuds moyens longs de 1-2 cm. Feuilles toutes trifoliolées, à stipules nulles; pétiole poilu, faiblement strié, long de 0,5-1 cm.; pétiolules nuls ou extrêmement courts; folioles obovées-oblongues, arrondies-obtuses et très finement mucronulées au sommet, à marges entières, très convexes au-dessus du milieu du limbe, atténuées en coin à la base, vertes et poilues sur les deux faces, mesurant 4-8 × 2-4 mm. de surface; les supérieures plus étroites. Inflorescence constituée par un rameau dressé, à la fois foliifère et florifère. Fleurs médiocres, placées au nombre de 1 à 3 à l'aisselle de chaque feuille ou groupes de jeunes folioles, portées sur des pédicelles velus, longs d'env. 5 mm. et légèrement rejetés d'un même

[1] Janka, *Genisteæ europææ*, p. 70 (*Természetrajzi Füzetek*, vol. VIII, pars 2, ann. 1884).

côté, dépourvus de bractéoles. Calice campanulé, à tube long de 1,5-2 mm., velu, pourvu de 5 nervures débiles et non anastomosées, aboutissant aux dents du labre et du labiole; de forme générale ovée, large de 2-3 mm., muni au sommet de deux petites dents aiguës, séparées par un sinus arrondi, profond de 0,3 mm.; labiole séparé du labre par un large sinus aigu et profond de 1,5 mm., de forme générale ovée, large de 2-3 mm., muni au sommet de trois petites dents aiguës, séparées par des sinus arrondis, profonds de 0,2-0,4 mm. Corolle jaune, dépassant la gorge du calice d'env. 8 mm.; étendard débutant par un étroit onglet inclus long de 2 mm., puis s'élargissant subitement en un large tablier érigé, à marges élégamment arrondies, à nervation en éventail, de surface un peu convexe, à convexité tournée du côté de l'axe, pourvu au sommet d'une légère émargination profonde de 0,2-0,4 mm., mesurant 5×10 mm. de surface; ailes flanquant la carène, un peu divergentes, débutant par un étroit onglet long de 2 mm., puis s'élargissant peu à peu en un limbe oblong, mesurant 8-10 × 4-5 mm. de surface, arrondi au sommet, à marges peu convexes sur les côtés, pourvu à la base et du côté de l'étendard d'une pleuridie arrondie, mesurant 1 × 1 mm. de surface, à flancs tronqués sur son bord inférieur, rejoignant au contraire doucement la marge du limbe à sa partie supérieure, à nervation en éventail étroit plus développée du côté de la pleuridie; carène à pétales soudés au sommet, débutant par un onglet et pourvus d'une pleuridie à la base interne (axoscope) du limbe, absolument comme dans les ailes, mais à limbe falciforme, à marge carinale arrondie, à marge libre ondulée, à nervation unilatérale, la nervure principale longeant la marge carinale, mesurant 7-8 × 3-4 mm. de surface. Adelphie, longue d'env. 6 mm. logée dans la carène, comprenant 10 étamines inégales; les cinq inférieures à anthères allongées-oblongues, longues de 0,8-1 mm., à filets libres sur une longueur de 1,5-2 mm.; les cinq supérieures, dépassant considérablement les précédentes, à anthères courtes et subglobulaires-oblongues, longues de 0,3-0,5 mm., à filets libres sur un parcours de plus de 3 mm. Style dépassant de 1-2 mm. les étamines, s'amincissant graduellement jusqu'au-dessous du sommet, qui se termine par un stig-

mate un peu globuleux et oblique. Gousse couverte en dehors de longs poils apprimés, aplatie-oblongue, contenant une ou deux semences lenticulaires, à funicule court, développant un strophiole membraneux à contours semi-lunaires et irréguliers très caractérisé.

Aire du Cytisus Ardoini. — Le *C. Ardoini* est localisé dans quelques localités toutes situées dans la région montagneuse méridionale-occidentale des Alpes maritimes françaises, entre 900 et 1250 mètres. Voici, d'après l'herbier des Alpes maritimes de M. Burnat et ses notes sur la contrée, la liste de ces localités : — Sommités des montagnes sur Menton : Cime d'Ours ! (sommet 1249 m. s. m.), Pic de Baudon ou Aiguille ! (sommet 1263 m.) : leg. Ardoino, Hawker, Barbey ; mont Méras (sommet 1245 m.) : selon Ardoino (op. cit., pp. 93 et 452), Moggr. l. c.; rochers sur Castillon ! (leg. Marcilly) ; Bézaudun !! au quartier du Chiers : (leg. Consolat, Moggridge) ; entre Bézaudun et Coursegoules !!, entre Coursegoules et Courmes !!, entre Coursegoules et Vence !! ; entre Caussols et Gourdon !! ; entre Magagnosc et Caussols !! (peu fréquent) ; versant nord du Mont Cheiron !!, au-dessus de la Bastide du Poux et vallon du Blay ! (leg. Consolat) ; au-dessus du Funeyret, près du Mas, et au Castellar d'Andon (L. Marcilly in litt.) ; mont de Calern au nord de Caussols (leg. Consolat) et col de Tende : leg. Hanbury (?), d'après une note mss. de J. T. Moggridge.

Variations du Cytisus Ardoini. — Les variations que présentent ce cytise sont peu considérables et peu importantes. D'après les détails donnés par Moggridge (l. c.), la plante est constamment broutée par les chèvres, ce qui explique la rareté des fruits dans les herbiers. Selon cet auteur, il faudrait peut-être en partie attribuer à ce fait le port couché de l'appareil végétatif. Cependant, les différences de taille, même pour les exemplaires ayant cru dans des conditions très favorables sont à peine sensibles. Les exemplaires nains présentent en général des folioles plus étroites.

Une variation beaucoup plus importante concerne l'indument.

On trouve dans une même localité parfois des échantillons à

feuilles et pédicelles munis de poils très appliqués, avec d'autres dont l'indument est très étalé. Les deux extrêmes ont une apparence fort dissemblable, mais les exemplaires faisant transition entre ces deux états ne manquent pas. On reconnaît donc ici la variation *sericeus* et la variation *hirsutus* qui se reproduit dans tant d'autres espèces, et dont on a beaucoup exagéré l'importance.

Affinités du Cytisus Ardoini. — Nous avons dit plus haut que Fournier, puis M. Rouy, avaient placé ce nouveau cytise dans le sous-genre *Corothamnus* Spach. La description du *C. Ardoini* que nous venons de faire va nous permettre une critique motivée de cette appréciation.

Le nom *Corothamnus* apparaît pour la première fois en 1839 dans un ouvrage de Koch [1]. L'auteur allemand désigne ainsi une section du genre *Genista*, qu'il hésite à élever au rang de genre.

En 1844, Presl fait des *Corothamnus* de Koch un genre nouveau caractérisé surtout par ses feuilles unifoliolées, son calice à labre faiblement denté, ses anthères allongées et linéaires, ses semences dépourvues de strophioles [2]. Le genre *Corothamnus* comprend, selon l'auteur bohémien, quatre espèces, qui sont les *C. diffusus* (*Genista diffusa* Willd., *G. humifusa* Jacq.), *C. Halleri* (*Genista Halleri* Reyn. in DC., *G. prostrata* Lamk.), *C. procumbens* (*Genista procumbens* Waldst. et Kit.), *C. myrtifolius*.

De ces quatre espèces, on a souvent rattaché le *C. diffusus* comme variété glabre au *C. Halleri*, et le *C. myrtifolius* comme forme au *C. procumbens*.

Spach, à son tour, a exclu les *Corothamnus* du genre *Genista*, en exprimant d'une façon dubitative leurs relations avec les cytises [3].

La question de savoir si les *Corothamnus* sont des genêts ou des cytises est assez compliquée; elle dépend entièrement des

[1] Koch, dans *Röhling's Deutschland's Flora*, vol. V, p. 92 (ann. 1839).

[2] Presl, *Botanische Bemerkungen*, p. 137 (ann. 1844).

[3] Spach, *Revisio generis Genista* in *Ann. sc. nat. bot.*, 3me série, t. III, pp. 155 et 156 (ann. 1845).

caractères dont on se sert pour différencier les deux genres. Nous traiterons plus loin ce problème avec détail, aussi ne nous y arrêterons-nous pas maintenant; nous dirons néanmoins de suite qu'il existe en effet une certaine affinité entre les *Corothamnus* et le *C. Ardoini*. L'inflorescence, le calice, la corolle, l'androcée et le gynécée sont essentiellement semblables des deux côtés. Même en ce qui concerne la semence, on ne trouve pas de différences appréciables; car l'absence de strophioles donnée comme caractéristique pour le genre *Corothamnus* par Presl repose sur une observation superficielle. Aussi bien chez les *Corothamnus* que dans le *C. Ardoini*, le funicule s'étale en un strophiole très net.

En revanche, le *C. Ardoini* diffère franchement des *Corothamnus* par ses feuilles trifoliolées. Il est donc prudent, avant d'aller plus loin, de voir si d'autres espèces du genre *Cytisus* ne présentent pas avec notre plante des rapports plus étroits.

On trouve dans de Candolle [1] une section *Laburnum* contenant des arbres ou des arbrisseaux inermes, à calice campanulé et à corolles jaunes : c'est évidemment là qu'il faut commencer nos recherches. Procédons par élimination.

Les *C. Laburnum* et *alpinus* sont à écarter, non seulement à cause de leurs grappes pendantes et aphylles, mais surtout pour leurs semences dépourvues de strophioles. C'est avec raison que Grisebach, en 1843, a repris pour ces arbres, dont le port est si différent des vrais Cytises, le genre *Laburnum*, autrefois usité par Medikus [2].

Les *C. scoparius* Link, *grandiflorus* DC., *patens* L. et *arboreus* DC., ainsi que d'autres plantes décrites depuis l'époque du Prodrome, sont remarquables par leur style très long, ± enroulé en spirale pendant l'anthèse, et souvent renflé sous le sommet. On a basé sur ces espèces un genre *Sarothamnus* [3]. Les *Sarothamnus* sont trop mal circonscrits et définis dans la nature pour former un genre, mais il convient de les retenir à titre de section.

[1] De Candolle, *Prodromus systematis regni vegetabilis*, II, pp. 153 et 154 (ann. 1825).

[2] Grisebach, *Spicilegium floræ rumelicæ*, p. 7 (ann. 1843).

[3] Wimmer, *Flora von Schlesien*, ed. 1, p. 278 (ann. 1832).

Le *C. sessilifolius* L. se distingue immédiatement par ses grappes dressées et aphylles ; tout en se rapprochant sous d'autres rapports du *C. Ardoini.*

On peut ensuite exclure le *C. nigricans* L., qui, par le port spécial de la corolle et par l'inflorescence, à servi à Grisebach (l. c.) à constituer un genre particulier *Lembotropis*, qu'il faudra conserver aussi, mais comme subdivision du genre *Genista.* Le *C. nigricans* n'est pas cependant sans offrir quelques rapports avec le *C. Ardoini.*

Il ne reste donc que le *C. triflorus* L'Hérit. avec une forme voisine (?) mal connue, décrite par Willdenow sous le nom de *C. mollis.* A cette espèce, il faut encore ajouter les suivantes, qui n'étaient pas encore connues des botanistes quand de Candolle rédigeait les cytises pour le Prodrome : *C. œolicus* Guss. et *glabrescens* Sart.

Le *C. Ardoini* se sépare sans peine du *C. triflorus* par la forme et l'indument de ses folioles, par sa corolle plus petite à étendard de couleur différente, par ses gousses courtes, à semences très peu nombreuses.

Le *C. œolicus* Guss., voisin de l'espèce de L'Héritier diffère encore plus du *C. Ardoini* par ses folioles longuement oblongues, soyeuses en dessous dans le jeune âge et par ses grandes gousses glabres.

Quant au *C. glabrescens* Sart., comme l'a si bien vu Moggridge, c'est l'espèce qui simule souvent le plus le *C. Ardoini* quant au port. Néanmoins, il n'y a là qu'un rapport tout à fait superficiel. Le *C. glabrescens* frappe d'abord par ses gousses glabres; ensuite cette dernière espèce se sépare profondément de toutes les autres par sa carène nettement rostrée et ses semences à strophiole presque nul, caractères qui la rapprochent beaucoup du *C. nigricans* L.

Comme on le voit, de toutes les espèces décrites jusqu'à aujourd'hui, c'est avec le *C. triflorus* que le *C. Ardoini* a les rapports les plus étroits. Les différences sont assez peu accentuées pour mériter d'être mises en évidence par une description détaillée de cette espèce, qui est représentée dans les Alpes maritimes.

§ 4. Le Cytisus Sauzeanus Burn. et Briq.

Histoire et affinités du Cytisus Sauzeanus. — Aux deux espèces du groupe *Meiemianthera* étudiées ici, nous avons le plaisir d'en ajouter une troisième, un nouveau cytise français, le *C. Sauzeanus* Burn. et Briq.

Voici, en quelques mots, l'histoire de cette plante. Le *C. Sauzeanus* a été découvert par M. l'abbé Sauze, à Mayres, près La Mure (Isère); il y végète en plusieurs endroits rapprochés les uns des autres, dans les rochers calcaires-argileux en décomposition. Il fleurit dès le commencement d'avril. Au même lieu croissent le *Genista pilosa*, l'*Aronia rotundifolia* et le *Hieracium rupestre* All. (Sauze in litt.).

L'aspect extérieur des *C. Sauzeanus* et *C. Ardoini* est tellement semblable, qu'au premier abord on est disposé à ne pas distinguer ces deux arbrisseaux. Nous avons établi une description morphologique minutieuse du *C. Sauzeanus*, mais celle-ci diffère de celle du *C. Ardoini* par des détails si insignifiants que nous jugeons inutile de la reproduire ici, — réserve faite du fruit que nous n'avons pas vu.

En nous communiquant le *C. Sauzeanus*, M. Burnat nous écrivait ce qui suit : « En comparant la plante de l'Isère et celle des Alpes maritimes, il m'est impossible d'y voir des différences. Il y a pourtant un point qui m'intrigue. Les rameaux ne sont pas les mêmes. C'est à tel point que nous reconnaîtrions avec MM. Vetter et Gremli, auxquels je viens de communiquer ce fait, le moindre brin de l'Isère de fragments des Alpes maritimes ».

Une étude anatomique de la tige du *C. Ardoini* comparée à celle du *C. Sauzeanus*, ne tarda pas à nous donner la clé des différences que présente cet organe chez les deux espèces. On trouvera les détails de cette étude dans le cinquième chapitre de cet ouvrage, aussi n'entrerons-nous pas ici dans leur exposé. Nous dirons seulement par anticipation qu'avec une bonne loupe on peut déjà constater que la tige du *C. Sauzeanus* est pentagonale, tandis que celle du *C. Ardoini* est octogonale; que

les saillies caulinaires de la seconde espèce sont munies de microptères en T, tandis que celles de la première en sont dépourvues.

Enfin, nous ajouterons que M. l'abbé Sauze a publié sa nouvelle espèce dans les collections de la Société dauphinoise d'échanges, sous le n° 68 *bis* (ann. 1883), de sorte qu'elle est actuellement entre les mains d'un grand nombre de botanistes.

§ 5. Le Cytisus triflorus L'Hérit.

Aire du Cytisus triflorus. — Le *C. triflorus* est une espèce essentiellement méditéranéenne, dont l'aire commence au Maroc et en Algérie, pour se poursuivre en Espagne, en Provence, en Corse, en Sardaigne, en Italie, en Turquie, et se terminer en Grèce. — Dans notre dition, ce cytise fleurit de la fin de février jusqu'en mai dans les bois, les lieux ombragés et les ravins de la région littorale dont il sort à peine et rarement. Les échantillons et les notes de l'herbier Burnat le montrent dans les localités suivantes : environs d'Albenga** (Bicknell *Flow. pl. Riv.*, pl. XIII, fig. B); env. de San Remo**, à San Romolo! (Rastoin Brémond leg. 29 mai 1840, in Herb. Univ. Gênes); entre Pigna et Buggio!**, rare (Cl. Bicknell, leg. 25 apr. 1893); mont Bardelin!** près Porto Maurizio (herb. Strafforello); Menton!* (Ard. *Cat.*, p. 9); entre Levens et Duranus* (*Bull. Soc. bot. de Fr.*, XII, ann. 1865, p. L); environs d'Antibes* (Redouté ex DC. *Fl. franç.*,IV, p. 505); Biot!* (herb. Thuret); Cannes!!* sur plusieurs points (Gren. et Grodr. *Fl. de Fr.* I, p. 361; leg. Loret, ann. 1850; Hanry *Cat. Var* p. 19; leg. Burnat, etc); Auribeau* (Ard. l. c.); la Napoule!!*; l'Esterel* en plusieurs localités : les Civières!!, vallon du Mal Infernet!, entre les Adrets et le mont Vinaigre!, la Ste-Baume!!, etc.

Morphologie du Cytisus triflorus. — Arbuste haut de 1 à 2 mètres. Tige dressée à rameaux étalés, ± pubescents, à entrenœuds courts, feuillés. Feuilles trifoliolées, pourvues d'un pétiole poilu long de 0,5-1,5 cm., à folioles obovées, obtuses, ou ± arrondies et finement apiculées au sommet, atténuées à la

base, couvertes sur les deux faces de poils ± appliqués, ord. glabrescentes en dessus avec l'âge, mesurant 1-2,5 × 0,6-1,5 centimètres de surface, noircissant par la dessiccation. Fleurs naissant ord. au nombre de trois à l'aisselle des feuilles dans toute la partie supérieure des rameaux, constituant de longs fascicules fleuris. Pédicelle long d'env. 8 mm., couvert de poils appliqués ascendants, pourvu au sommet de deux très petites bractéoles sétacées appuyées contre le calice. Calice campanulé, bilabié, à tube couvert de poils appliqués, long de 3 mm., à lèvres séparées par un sinus très obtus; labre large de 4 mm. à la base, haut de 2 mm., à marges droites, divisé au sommet en deux dents aiguës par un sinus profond de 0,5-0,7 mm.; labiole large à la base de 3 mm., haut de 2 mm., à marges presque droites, à sommet occupé par trois petites dents aiguës, séparées par des sinus profonds de 0,3-0,5 mm.; nervation consistant en 9 nervures principales, dont trois aboutissent aux dents du labiole, deux aux sinus interlabiaux, une dans chaque dent du labre et deux au sinus séparateur des dents du labre. Corolle jaune dépassant d'env. 1,2 cm. la gorge du tube calicinal; étendard dressé, débutant par un étroit onglet long. d'env. 5 mm., puis s'élargissant peu à peu en un vaste tablier à marges arrondies, ± ondulées, mais dépourvues de formations pleuridiales distinctes, à nervation en éventail, pourvu d'une tache brune dans sa partie médiane, mesurant 8-10 × 8-10 mm. de surface; ailes flanquant la carène, débutant par un étroit onglet long de 2-2,5 mm., s'étalant ensuite subitement en un limbe ± oblong, mesurant 1 × 0,4 cm. de surface, arrondi au sommet, à marge inférieure convexe, à marge supérieure un peu concave, à nervation en éventail subunilatéral, ou en tous cas plus développé du côté concave, pourvu à la base axoscope d'une pleuridie arrondie, mesurant 1 × 1 mm. de surface, rejoignant doucement la marge du limbe sur le côté extérieur, séparée de l'onglet au contraire par un profond sinus; carène à pétales soudés au sommet, débutant par un étroit onglet long de 2 mm., puis s'élargissant subitement en un limbe falciforme, à marge carinale arrondie, recurvée, à marges libres légèrement concaves ou presque droites, puis convergeant subitement, de façon à donner à la carène une terminaison rostrée, tout en laissant le sommet

arrondi, à nervation unilatérale, la nervure principale longeant la marge carinale, pourvu à la base axoscope d'une petite pleuridie semblable à celles des ailes, à limbe évaginé au-dessous de la pleuridie, mesurant 12 × 4 mm. de surface. Adelphie staminale longue d'env. 14 mm., logée dans la carène, comprenant 10 étamines inégales, les cinq inférieures à anthères allongées, longues de 1 mm., portées sur des filets longs de 3 mm. env.; les cinq supérieures à anthères oblongues-globuleuses, longues de 0,3 mm., à filets longs de 4-5 mm. Style incurvé, graduellement aminci vers le sommet, et terminé par un stigmate oblique et papilleux, incliné en avant. Gousse allongée, ± obtuse et apiculée au sommet, noircissant à la maturité, couverte de longs poils blanchâtres, devenant souvent roux après la dessiccation, droite ou un peu incurvée, courbée sur sa base et plus ou moins étalée, mesurant environ 3-3,5 × 0,8 cm. de surface.

Affinités et variations du Cytisus triflorus. — Les affinités du *C. triflorus* ont été suffisamment mises en lumière à propos du *C. Ardoini*. Quant à ses modifications, elles ne nous ont pas paru sortir du domaine des variations individuelles, au moins d'après les documents à notre disposition.

CHAPITRE IV

Étude de la section Wiborgia.

§ 1. Le Cytisus hirsutus L.

Morphologie et affinités du Cytisus hirsutus. — Nous croyons inutile de donner ici une longue description morphologique de ce cytise, d'abord à cause de l'extrême polymorphisme qu'affecte l'appareil végétatif quant à la forme extérieure, ensuite parce que la structure de la fleur est la même que chez le *C. supinus* où nous la décrirons. La différence capitale du *C. hirsutus* d'avec le *C. supinus* réside dans le fait que chez le premier il ne se produit jamais de fleurs terminales, tandis que chez le second cela a toujours lieu. Pour tous les autres caractères, ainsi que nous le verrons plus loin, il peut se produire des phénomènes de parallélisme partiel ou complet. De même, si pour la fleur on peut relever quelques différences de détail, telle que l'absence (toujours ?) de poils sur les bords de la pleuridie carinale chez le *C. hirsutus*, il est fort difficile, vu les variations de dimension et de couleur, de trouver dans cet appareil des éléments diagnostiques sérieux.

Les affinités du *C. hirsutus* avec les trois autres espèces de sa section sont fort étroites. On en distingue de suite les *C. proliferus* et *graniticus* à fleurs blanches. Le premier se reconnaît en outre toujours par les dispositions de détail de la corolle et l'anatomie de sa tige; le second par la présence de longs cils sur les marges des onglets des différents pétales. En revanche, le *C. purpureus*, que nous séparons ici, n'est peut-être pas encore

actuellement toujours distinct des races du *C. hirsutus*. Cette plante se fait remarquer par ses corolles purpurines; nous avons considéré comme des hybrides les exemplaires cultivés à fleurs versicolores. C'est là au fond le seul caractère absolu de cette espèce. On dira bien aussi que le *C. purpureus* est remarquable par sa glabréité. Mais d'abord, cette dernière n'est pas absolue, ensuite nous trouvons des races du *C. hirsutus* qui présentent ce caractère d'une façon tout aussi nette, et chez lesquelles, à une gousse parfaitement glabre, s'ajoute un appareil végétatif très glabrescent. L'indépendance absolue du *C. purpureus* est donc encore douteuse. — Dans deux notes ajoutées à la suite de la diagnose du *C. purpureus* dans notre chapitre VII, nous avons signalé la présence de croisements probables de cette espèce avec le genre *Laburnum* (*C. Adami*) par hybridation végétative, et indiqué la possibilité d'existence d'hybrides entre les *C. supinus* et *purpureus*.

Aire du Cytisus hirsutus; caractères morphologiques et géographiques de la sous-espèce genuinus. — Le groupe de races désigné sous le nom de *C. hirsutus* fait à l'ouest son apparition en Aragon. Mais cette aire partielle est peu étendue, et il faut sauter aux Alpes maritimes pour retrouver cette espèce. A partir des Alpes maritimes, on constate la présence de variétés de ce groupe, presque sans interruption tout le long du versant méridional des Alpes. Dans l'Europe occidentale et centrale, cette ligne de distribution est peu ramifiée. Ainsi le *C. hirsutus* remonte dans le Dauphiné et la Savoie; il descend dans l'Apennin; il envahit le midi de l'Allemagne. En revanche, à partir de l'Autriche l'aire de notre espèce s'étend démesurément, d'une part à travers la Russie et la Sibérie, où elle atteint les chaines de l'Altaï, d'autre part dans la péninsule des Balkans, touchant même sur quelques points l'Asie mineure.

De toutes les formes de cette espèce, la plus répandue, celle qui offre un état moyen, celle qui représente avec le plus de probabilité la souche de l'espèce, c'est la var. *genuinus*. C'est cette race qui apparaît en Aragon, c'est elle qu'on retrouve au Caucase et dans l'Altaï, c'est elle encore qui sous une forme un peu différente apparaît sur divers points de l'Asie mineure.

Le *C. hirsutus* var. *genuinus* est un arbuste haut de 3 à 6 décimètres, atteignant parfois 1 mètre et même 2 mètres (un pied au-dessus de Fontan* vu par M. Burnat). Le tronc et les rameaux ligneux âgés sont ascendants et naturellement glabres vu la décortication effectuée par le périderme; les jeunes tiges sont verdâtres et hérissées de poils étalés. Les folioles sont obovées ou presque elliptiques, vertes, couvertes sur les deux faces, mais surtout en dessous, de poils ± étalés, mesurant jusqu'à 3 × 1,8 cm., de surface (p. ex. entre St-Dalmas de Tende et Gaurone **, leg. Burnat). Ordinairement cependant, les feuilles sont plus petites, et tout en conservant la même forme, ne mesurent que 1-1,5 × 0,8-1 cm. de surface (p. ex. à San Bartolommeo, route de San Bernardo**, près d'Oneglia: leg. Burnat). Une variation microphylle où les folioles ne mesurent en moyenne que 0,6-0,8 × 0,4-0,6 cm. a été trouvée par M. Burnat dans les bois de Rezzo **. Une forme plus curieuse a été récoltée en 1871 par E. Barlet à Bouyon *. Cette forme, assez petite, possède des folioles elliptiques-allongées, étroites, d'un vert tendre, ciliées, glabrescentes en dessus et en dessous avec l'âge, à marges peu convexes, peu obtuses au sommet, mesurant env. 1,5 × 0,5-0,7 mm. de surface. Une autre variation sténophylle, mais cette fois-ci, très velue-hérissée, et très riche en fleurs a été envoyée en 1874 de Nice par Giaume à M. Burnat, mais sans indication précise de localité; certaines feuilles de cette plante sont presque aiguës au sommet. Les formes les plus velues que nous ayons vues dans notre dition proviennent de la descente de Peira Cava sur Lucéram ** (leg. Burnat) et des env. de Pigna sur la route du col de Muratone** (leg. Burnat). Mais ces dernières colonies ont des folioles très élargies, presque arrondies même, et mesurant souvent 5-8 × 5-8 mm. de surface dans la plante de Pigna. Nous ne pouvons pas distinguer ces dernières de certains échantillons de la var. *hirsutissimus* (*C. ponticus* Kern.) si répandue en Orient et qui représente le *C. hirsutus* dans l'Asie mineure. Chez toutes ces formes, les pédicelles florifères sont longs de 3 à 5 mm., parfois de 2 et 7 mm.; les fleurs sont longues de 22 à 28 mm., formant un fascicule feuillé long de 5 à 25 cm.; le calice est hérissé de longs poils; enfin les gousses, mesu-

rant 25-40 × 6-9 mm. de surface, sont couvertes de longs poils étalés.

Comme on voit, à l'intérieur même de la var. *genuinus*, il y aurait matière à distinguer de nombreuses sous-races qui se montreraient très probablement héréditaires, si on les soumettait à l'épreuve de la culture. Nous nous contenterons du petit exposé ci-dessus qui en donne une bonne idée et ferons de la dispersion du *C. hirsutus* var. *genuinus* sous ses différentes formes dans notre dition le résumé suivant. Le *C. hirsutus* var. *genuinus* fleurit d'avril jusqu'en juin, suivant l'altitude, au bord des bois, sur les pelouses, parfois sur les rochers, etc. On le rencontre çà et là dans la région littorale et dans la région montagneuse au sud de la chaîne principale de nos Alpes où il monte jusque vers 1300 m. s. m. Cette limite approchée est un peu inférieure à la limite extrême sur d'autres points des Alpes du midi de l'Europe que l'on peut fixer à env. 1500 mètres. Les localités à nous connues sont les suivantes : bois près de Garessio !!**; Bicoca !!**, entre S. Michele-Mondovi et Niella Tanaro ; entre Erli et Cerisola !!** sur la route d'Albenga à Garessio ; Quarzino près d'Ormea !** (herb. Strafforello); entre Diano et Cervo **, vers la limite des oliviers (Ricca *Cat.* p. 18) ; près San Bartolommeo d'Arzeno !!**, au nord de Porto Maurizio ; bois de Dolcedo !** (berb. Strafforello); mont Faudo !!** ; bois de Rezzo !!** ; entre Badalucco et Taggia !!** ; près de San Romolo !!** et mont Bignone (Bicknell *Fl. pl. Riv.* pl. XIII), aux env. de San Remo; au-dessus de Bajardo !!** ; entre Pigna et le pas de Muratone !!** ; entre Tende et le pied mérid. du col de Tende !!** (Alioth in Huet *Cat. Prov.* p. 36 ; Canut in herb. Thuret); entre St-Dalmas de Tende et Gaurone !!** ; mont. près de Fontan !* (Reverchon leg.) et dans le vallon supérieur de Céva !!** ; mont. sur Menton !* (Ard. *Cat.* p. 9 ; Moggr. *Cont. fl. Ment.* pl. 28); entre Peira Cava et Lucéram !!** ; Levens* (Gras in Ard. *Fl. alp. mar.* p. 93); env. de Bouyon !* (Barlet. leg.); Cassien !!** et Tournon !* sur Siagne (herb. L. Marcilly).

En 1867, Thuret et Bornet signalaient dans la flore d'Ardoino[1]

[1] Ardoino, *Flore analytique des Alpes maritimes*, p. 93 (ann. 1867).

un *C. alpestris*, plante spéciale aux Alpes maritimes. Voici les caractères généraux de ce cytise[1]. Arbuste nain, très réduit, haut de 8 à 25 cm. Tiges couchées, puis ascendantes, souvent tortueuses, à souche épaisse; jeunes rameaux munis de poils longs et étalés, ± nombreux; feuilles à folioles petites, poilues en dessus, mais souvent glabrescentes avec l'âge, munies en dessous de poils longs ± étalés. Pédicelles florifères long de 3-8 mm., parfois de 2 et 9 mm.; fleurs longues de 20 à 25 mm. formant un fascicule feuillé tantôt multiflore, tantôt pauciflore. Calice à tube hérissé. Gousse mesurant de 25-35 × 5-6 mm. de surface, hérissée de poils étalés sur toute sa surface.

Voyons brièvement, ce qui concerne l'histoire de cette plante. Remarquons d'abord que lorsque Thuret et Bornet décrivirent leur *C. alpestris*, il existait déjà une forme publiée sous ce nom l'année précédente par Schur[2], la désignation n'était donc plus disponible. Dans une lettre adressée à M. Burnat le 17 juin 1877, C.-H. Godet, le floriste suisse bien connu, affirmait que, pour lui, le cytise nain des Alpes maritimes était identique au *C. polytrichus* Marsch. Bieb. qu'il avait récolté jadis en Crimée.

Cette opinion est parfaitement exacte. Le *C. alpestris* Thur. et Born. correspond fort bien à la diagnose donnée par Bieberstein[3] pour son *Cytisus polytrichus* de la Crimée. L'interprétation en est du reste confirmée par deux échantillons de cette plante qui se trouvent dans l'herbier Boissier. L'un provient de Steven (Tauria merid.) et date de 1850, tandis que l'autre plus récent (ann. 1874) provient de l'*Exsicc. itineris Taurici* de M. Rehmann.

[1] Une note manuscrite de Bornet déposée dans l'herbier Thuret contient la diagnose suivante : *Cytisus alpestris*, sp. nov. : suffrutex humilis, caule brevi ramoso, ramis prostratis, ramulis calycibusque pilosis, pilis patentibus; foliolis parvis oblongis; floribus lateralibus subgeminis pedicellatis; pedicello usque ad 8-10 mm. longo; calicibus tubulosis 15 mm. longis; corolla ochroleuca aetate rubescente; leguminibus hirsutis. — Affinis *C. hirsuto* L. et *pumilo* de Not., distinguitur 1° a *C. hirsuto* pilis rarioribus, ramis prostratis; — 2° a *C. pumilo* pilis patentibus, floribus geminatis; — ab utroque pedicellis calycibusque longioribus. — Habitat in pratis et silvis alpium maritimarum.

[2] Schur, *Enumeratio plantarum Transylvaniæ*, p. 148 (ann. 1866).

[3] Bieberstein, *Flora taurico-caucasica*, III, p. 477 (ann. 1819).

Il y a peu de détails à donner sur les variations de cette plante. En premier lieu, en ce qui concerne l'indument, les poils très longs et sétacés que l'on attribue au *C. polytrichus* sont loin d'être l'apanage constant de cette plante. Des deux échantillons de Crimée que nous avons étudiés, l'un celui de M. Rehmann, présente de fort beaux poils subsétacés, tandis que l'autre, celui de Steven, possède un indument qui se rapproche beaucoup de celui de la var. *genuinus*. De même, dans les Alpes maritimes, les différents échantillons se comportent différemment à cet égard; nous devons cependant dire que nous n'avons jamais constaté sur les provenances des Alpes maritimes des poils subsétacés aussi longs que sur l'échantillon de Rehmann. — Une autre variation concerne les folioles. Celles-ci sont elliptiques, avec une tendance chez les exemplaires robustes, à devenir obovées ; elles mesurent en moyenne 1-1,5 × 0,4-0,6 cm. de surface. Faisant contraste avec cette apparence, des exemplaires récoltés à la Tête de la Secca près l'Aution * en 1879 par M. Burnat unissent à un nanisme et une villosité exagérée des folioles étroites, petites, presque sublinéaires, mesurant env. 5 × 1 mm. de surface.

Quelle position systématique faut-il attribuer au *C. polytrichus*? Au premier abord, il semble que ce soit là une forme très distincte, et il en est ainsi sur bien des points de son aire. Mais cette manière de voir ne résiste pas à un examen approfondi. On trouve en effet, çà et là, des individus ou des colonies d'individus qui, pour la taille et le développement, tiennent le milieu entre les *C. hirsutus* et le *C. polytrichus*. Or, si l'on considère que la seule différence constante qu'il soit possible de relever entre ces deux dernières « espèces » est précisément celle qu'effacent les échantillons transitoires ci-dessus mentionnés, on comprendra facilement pourquoi nous avons groupé les var. *genuinus*, *hirsutissimus* et *polytrichus*, avec une quatrième peu connue (la var. *perhirsutus*) en une sous-espèce bien naturelle.

Nous pouvons sans sortir des Alpes maritimes signaler la présence de ces formes de passage. Ainsi on trouve aux environs de la Chartreuse de Pesio** des pieds qu'à la rigueur on peut rapporter au *C. polytrichus*, mais que leur taille plus développée et leurs rameaux robustes éloignent sensiblement des

échantillons typiques de cette dernière variété. J. Orr a récolté à Berthemont * en 1871 un *Cytisus* qualifié par lui d'*hirsutus* et que Thuret et Bornet rapportaient à leur *C. alpestris*. Cette plante par sa tige élancée et mince s'éloigne encore du vrai *C. polytrichus*. Enfin, une forme récoltée par Consolat au chemin du Brech près Bouyon* en 1871, tire tout à fait dans la direction du *C. hirsutus* type. De beaux échantillons ambigus, faisant, au point de vue de la forme des feuilles, du port des axes et de l'apparence générale, des transitions fort instructives entre les *C. hirsutus* et *polytrichus* ont été récoltées par Canut aux env. de Berre !* (in h. Thuret sub *C. prostrato* Scop.) et par Goaty dans les bois de Gourdon !* (in h. Thuret sub. *C alpestri* Thuret et Born.). Enfin, nous venons de recevoir une forme analogue récoltée au Tanneron !*, sur les bords de la Siagne, par M. Vidal.

Dans les Alpes maritimes, la var. *polytrichus* fleurit de la fin de mai jusqu'en juillet, suivant l'altitude et l'exposition, essentiellement dans les prairies ou sur les talus herbeux, descendant çà et là dans la région montagneuse. Voici les localités où l'on a constaté cette variété : Mont Mindino près de Garessio !!**; Alpes d'Ormea !** (herb. Lisa, juill. 1848); mont. de la vallée de Pesio !!** en diverses localités (herb. Thuret, ann. 1862); mont Ceppo !!**, au nord de San Remo; passo colle Ardente !!**, à l'est de la Briga; col de Tende !!** (Reuter exsicc. ann. 1843, sub *C. supino* L.; herb. Lisa, ann. 1843; Huet du Pav., pl. europ. med. ann. 1854, sub *C. prostrato* Scop.; Bourg. pl. Alp. mar. 1861 n° 77, etc.); vallée de la minière de Tende !**, vers 1800 m. s. m. (W. Bernoulli leg.); mont. à l'ouest de Limone !** (J.-J. Vetter; R. Potter leg. sub *C. Ardoini*); entre Pallanfré et gias Colombo!!**; col della Garbella !!**, entre Entraque et Pallanfré; mont. voisines de Fontan !* (Reverchon, pl. de France n° 224, ann. 1886); à l'ouest de Fontan !!*; Tête de la Secca !!* (ann. 1879); entre St-Martin-Vésubie et Roquebillère !!* (20 mai 1875 fl. et 26 juin fr.); env. de Berthemont !* (J. Orr leg. sub *C. hirsuto* L.; L. Marcilly Cat. mss.); Alpes de St-Martin-Vésubie (herb. Thuret) : vallon de la Madonna delle Finestre !** et de Nandeubis !** (V. Valletta près Villars, carte ital.), la minière de Ciriegia !**, et col de Salèses !**; sommités du col della Barra !!**, vers 2300 m.

s. m. du côté de la vallée della Rovina d'Entraque; forêt de Clans !*, sous les sapins (herb. L. Marcilly); entre Margheria de Roure et Spisios !!** des Alpes de St-Sauveur.

Le *C. alpestris* rencontré dans la forêt de Gourdon* (*Bull. soc. bot. de France* XXX, p. CLXXII) est peut-être une variation du *C. hirsutus* ou une forme intermédiaire analogue à celles trouvées antérieurement dans cet endroit et près de Bouyon. Le *C. hirsutus* se trouve du reste dans l'herb. Thuret provenant du bois de Gourdon* (Goaty leg., avril 1866); nous le possédons aussi aux env. de Bouyon.

Somme toute, la var. *polytrichus* se présente chez nous comme une variation altitudinaire du type *hirsutus*, laquelle diffère un peu et ordinairement par son indument moins long et moins abondant des échantillons typiques du *C. polytrichus* de Crimée. Il est fort probable que cette variété signalée dans des pays très éloignés (la Crimée, les Alpes maritimes et la Transylvanie [1]) se retrouvera sur des points intermédiaires. C'est ainsi que nous avons cru la reconnaître dans les Pyrénées et dans le Napolitain d'après les descriptions des auteurs.

Le Cytisus hirsutus var. pumilus Arc., sous-espèce endémique dans les Alpes maritimes. — Le *C. pumilus* De Not., décrit par son auteur en 1846 dans le *Prospetto* [2] et en 1848 dans le *Repertorium* [3], a été récolté au mont

[1] Voy. Simonkai, *Enumeratio floræ transylvanicæ vasculosæ critica*, p. 173 (ann. 1886).

[2] De Notaris, *Prospetto della flora ligustica*, p. 51 (ann. 1846). — De Notaris a donné sur son *C. pumilus* la note suivante: « *Cytisus pumilus;* humilis; caule a basi ramosissimo, ramis erectiuculis, prostrativse, patenter hirtellis, foliolis parvis, obovatis, oblongove-obovatis, dense adpresse pilosis; floribus axillaribus solitariis, lateralibus, breve pedunculatis, ebracteolatis; calycibus tubulosis bilabiatis, labio superiore obtuse bidentato, subadpresse pilosis. — Nelle Alpi marittime. — Ha tutto il portamento del *Cytisus ratisbonensis* Koch *Syn.* ed. 2, p. 171, ma ne differisce per la peluria dei rami orizzontali. Forse il *Cytisus supinus* delle Alpi marittime, di cui è cenno DC. *Prodr.* II, 156, e nella succennata *Synopsis* di Koch, appartiene a questa specio ».

[3] De Notaris, *Repertorium floræ ligusticæ*, pars 2, p. 101 du tirage à part. La 2me partie du *Repertorium* a été publiée dans les *Mém. Acad. sc. Turin*, série 2, vol. IX, ann. 1848.

d'Or !* (probab. Mont Auri) près de Lucéram, en fleur le 21 avril 1864, par Montolivo (in herb. Thuret). Il serait abondant au col de Tende, selon Ardoino [1], mais nous n'avons vu de là que le *C. hirsutus* var. *polytrichus* en de nombreuses localités.

Les principaux caractères de cette plante sont les suivants. Arbuste haut de 20 à 30 cm., à tiges couchées-ascendantes, parfois ± plus ou moins dressées, glabres ; jeunes rameaux portant des poils rares et courts entremêlés de poils plus longs, plus raides, nettement étalés, mais plus courts et moins nombreux que dans les variétés précédentes. Folioles petites, elliptiques, obtuses au sommet, à marges peu convexes, vertes, couvertes en dessus et en dessous de poils appliqués, mesurant 0,4-0,7 × 0,2-0,4 mm. de surface, à pédicelles longs de 1-4 mm. Calice muni de poils courts et appliqués, peu abondants. Gousses inconnues.

Les descriptions citées de De Notaris s'appliquent parfaitement aux échantillons de Lucéram, et, parmi tous nos matériaux des Alpes maritimes italiennes et françaises, à cette seule provenance de Lucéram. M. Burnat nous communique la note suivante sur le contenu de l'herbier de De Notaris : « Dans l'herbier de l'Université de Gênes se trouvent deux échantillons du *C. pumilus* De Not. L'un est fort misérable, sans fleurs ni fruits en bon état ; il est accompagné d'une note de De Notaris disant que les récoltes de cette espèce qu'il a reçues en 1842 et 1843 des Alpes de Triera et du montFronté ont été envoyées à ses correspondants. L'autre échantillon provient des Alpes du Mont Fronté ; il a été récolté, en 1851, par Gennari, postérieurement à la publication du *Repertorium*. A ces deux échantillons s'applique parfaitement la description de l'auteur du *Prospetto* et du *Repertorium ;* ils nous ont paru semblables en tout à ceux du Mont-d'Or de l'herbier Thuret, à la seule différence près que les poils du calice ne sont pas courts et appliqués, mais assez longs et subétalés. » Il est certainement singulier qu'une plante que De Notaris semble considérer comme fréquente dans notre dition n'ait été authentiquement rencon-

[1] Ardoino. *Flore analytique des Alpes maritimes*, p. 93 (ann. 1867).

trée que dans ces quelques localités [1], et, en particulier, que dans ses nombreuses explorations au mont Fronté et autres montagnes voisines de Triora, M. Burnat n'ait jamais rencontré le *C. pumilus*.

Les affinités de notre cytise sont multiples. Le calice à poils appliqués, le rapproche du groupe *ratisbonensis*. La tige pourvue de poils étalés très nets le fait comparer avec le *C. hirsutus*. L'inflorescence pauciflore, la petitesse des feuilles et la réduction de l'appareil végétatif permettent immédiatement de le reconnaître. D'après ces caractères, nous nous trouvons en face d'une race reliant les groupes *ratisbonensis* et *hirsutus*, comme le fait la sous-espèce *elongatus*. Seulement tandis que cette dernière présente sur les axes l'indument du *C. ratisbonensis* et sur le calice l'indument du *C. hirsutus*, c'est l'inverse qui a lieu ici. Les rapports du *C. pumilus* avec le groupe *leiocarpus* ne peuvent pas être actuellement déterminés d'une façon précise, vu l'absence de gousses. Toutefois, nous devons dire que l'indument du calice chez le cytise des Alpes maritimes simule parfaitement celui de la sous-esp. *leiocarpus*. — Tout ceci ne s'applique exactement qu'à la plante du Mont-d'Or, dont l'indument calicinal est appliqué. Quant aux autres échantillons de l'herbier de l'Université de Gênes décrits ci-dessus par M. Burnat, ils font évidemment un passage au *C. hirsutus* ou au *C. polytrichus* par leur indument calicinal long et étalé. Il conviendra, dans la suite, lorsque la forme qu'ils représentent aura été mieux étudiée, d'en faire une variété distincte, car le changement d'indument calicinal leur fait perdre un des caractères distinctifs les plus importants du *C. pumilus*.

Races orientales du Cytisus hirsutus et leurs rapports avec celles des Alpes maritimes. — Nous venons d'indiquer la position du *C. pumilus* De Not. dans le système des variétés du *C. hirsutus*; cette position justifie pleinement la création d'une sous-espèce particulière pour cette variété.

[1] De Notaris a indiqué la distribution du *C. pumilus* comme suit: « Nelle Alpi marittime » *Prosp.* l. c. et « Hab. in collibus Liguriae occiduae ex herb. *Viviani;* in convallibus alpium maritimarum *Traverso* » (*Rep.* l. c.).

C'est en effet comme des variétés, et non comme des espèces, qu'il convient d'envisager les divers groupes auxquels nous venons de faire allusion. Un rapide aperçu de leurs rapports (voy. le diagramme ci-dessous) démontrera rapidement que la plupart d'entre elles sont reliées par des formes de passage et qu'elles forment un tout homogène, dont on donnerait une idée très incorrecte si l'on voulait traiter ses parties constituantes comme des espèces.

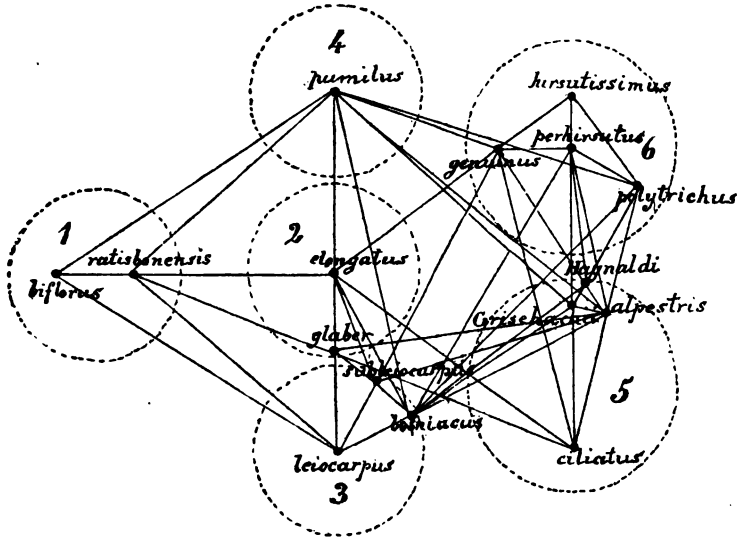


Diagramme représentant les affinités des variétés du *C. hirsutus*. — Les cercles ponctués et numérotés correspondent aux sous-espèces.

Le premier groupe à indument entièrement appliqué est constitué par les deux variétés *ratisbonensis* et *biflorus*, lesquelles sont à peine distinctes l'une de l'autre et reliées par de nombreux exemplaires ambigus. Ce groupe s'étend du midi de l'Allemagne à travers l'Autriche-Hongrie et la Russie méridionale jusque dans l'Altaï; la var. *biflorus* en est la forme steppique. Telle est la sous-espèce *ratisbonensis*.

Étroitement lié au précédent, vient le groupe *elongatus*. Il est constitué aussi par deux variétés, le type et la var. *glaber*, qui n'en diffère que par sa glabrescence plus prononcée. La sous-

esp. *elongatus*, tout en conservant sur les feuilles et les axes, et ± sur le légume, l'indument du groupe *ratisbonensis*, adopte sur le calice l'indument du groupe *hirsutus*. Mais il s'en faut, et de beaucoup, que ces caractères soient aussi tranchés dans la nature qu'ils ne le sont ici sur le papier : on rencontre çà et là des échantillons qui ne sont pas de vrais *ratisbonensis*, ni de véritables *elongatus*, sur lesquels on hésite et qui tiennent exactement le milieu entre ces deux formes. De même, pour le *C. hirsutus*, on trouve des échantillons dont l'indument des jeunes rameaux, au lieu d'être décidément étalé, est au contraire sensiblement appliqué, ou en grande partie appliqué-ascendant, reliant ainsi ostensiblement le groupe *hirsutus* avec le groupe *elongatus* (par ex. col de Tende**, côté de Tende : leg. Burnat; St-Cassien sur Siagne* près Grasse : leg. Burnat). Au point de vue géographique, le groupe *elongatus* ne se présente comme race bien définie que dans le bassin inférieur du Danube à partir de la Hongrie. La localité de Chateaubourg près Tournon (Ardèche), indiquée jadis par Jordan, provient probablement de cultures [1], point qui reste à vérifier.

Mais l'espace qui sépare le groupe *hirsutus* du groupe *ratisbonensis* est encore comblé par d'autres combinaisons de caractères. Ainsi le groupe *leiocarpus* possède un indument de l'appareil végétatif et du calice ± apprimé, mais son légume, quand il n'est pas glabre, porte des poils étalés sur les sutures. Le type de ce groupe est la var. *leiocarpus* à légume glabre; à celui-ci s'ajoutent des formes qui ont un légume de plus en plus velu sur les sutures, telle la var. *subleiocarpus*, dont la var. *bosniacus* n'est que l'homologue atteint de nanisme. Voilà encore un groupe qui est nettement oriental : on le trouve accompagné de formes ambiguës, en Hongrie, en Transylvanie et en Bosnie.

Enfin vient s'intercaler la sous-esp. *pumilus* déjà étudiée.

Nous ne reviendrons pas sur la sous-esp. *hirsutus*, examinée plus haut, et mentionnerons seulement l'existence de la sous-esp. *ciliatus* avec quatre variétés, laquelle se sépare des variétés du type *hirsutus* par ses gousses poilues seulement sur les sutures

[1] Jordan, *Observations sur plusieurs plantes nouvelles, rares ou critiques de la France*, VI, p. 82 (ann. 1847).

ou presque glabres. Cette sous-espèce est localisée en Hongrie, Transylvanie, Croatie, Bosnie, Herzégovine et Turquie.

§ 2. Le Cytisus supinus L.

Morphologie du Cytisus supinus. — La description suivante a été établie sur le *C. supinus* var. *genuinus* tel qu'il se trouve dans les Alpes maritimes. Arbuste haut d'env. 20-40 cm., à tiges dressées; jeunes rameaux verdâtres, couverts de poils étalés ± nombreux, à entrenœuds assez rapprochés. Feuilles pétiolées, à pétiole poilu long d'env. 1 cm., à folioles obovées-elliptiques ou oblongues, obtuses ou arrondies et finement apiculées au sommet, à marges régulièrement convexes, vertes, glabrescentes avec l'âge en dessus, plus pubescentes en dessous, à poils ± étalés ou faiblement appliqués. Fleurs naissant parfois latéralement avec les feuilles, constituant dans tous les cas plus tard un capitule terminal à pédicelles longs de 3-4 mm., avec un développement variable de bractéoles. Calice tubuleux, couvert de poils étalés, bilabié, à tube long de 1,3 cm.; labre long de 5 mm., large de 7-8 mm. à la base, bidenté, à dents larges de 3 mm. à la base, à marges concaves du côté du labiole et convexes du côté interne, à sommet aigu dirigé vers l'extérieur, séparées par un large sinus profond de 1,5 mm.; labiole plus court que le labre et séparé de lui par un sinus aigu, de forme générale ovée, à marges convexes, large de 4 mm. à la base, haut de 4 mm., terminé par trois petites dents aiguës, séparées par des sinus aigus profonds de 0,5 mm.; nervation consistant en 5 nervures principales aboutissant au sommet des dents du labre et du labiole; outre cela, il existe une série de nervures secondaires dont les unes se perdent tandis que les autres remontent jusque dans la partie supérieure du labre et du labiole, en produisant de nombreuses anastomoses transversales. Corolle jaune, dépassant de 1,5 cm. le tube calicinal; étendard débutant par un onglet étroit, long d'env. 6 mm., puis s'élargissant insensiblement en un vaste tablier obové, ± érigé à marges arrondies quoique un peu ondulées, à nervation en éventail, dépourvu de formations pleuridiales, mesurant 1,5-2 ×

1,3-1,5 cm. de surface, pourvu d'une tache brune au centre et légèrement pubescent en dehors; ailes flanquant la carène, bien plus courtes que l'étendard, débutant par un étroit onglet long d'env. 8 mm., s'élargissant subitement en un limbe oblong, arrondi et ondulé au sommet, à marge inférieure presque droite, à marge supérieure irrégulière, à nervation en éventail subunilatéral, muni à la base d'une faible pleuridie arrondie, mesurant 1 × 0,4 cm. de surface; carène à pétales soudés au sommet, débutant par un étroit onglet long d'env. 9 mm., s'élargissant ensuite subitement en un limbe un peu falciforme, à marge carinale convexe, à marge libre ondulée, à nervation en éventail unilatéral, mesurant 7 × 3 mm. de surface, arrondi au sommet, pourvu à sa base interne (axoscope) d'une pleuridie arrondie dépourvue de faisceaux et d'un tissu hyalin, laquelle a les flancs tronqués sur son bord inférieur, tandis qu'elle rejoint doucement la marge du limbe à sa partie supérieure, ordinairement munie de cils assez abondants, mesurant 0,6 × 1 mm. de surface; au-dessus de la pleuridie se trouve une évagination du limbe en forme d'apophyse arrondie très caractérisée. Adelphie staminale longue d'env. 1,3 cm., encastrée dans la carène, comprenant 10 étamines inégales; les cinq inférieures à anthères oblongues, longues de 1,2 mm., portées par des filets longs de 2-3 mm.; les cinq supérieures à anthères subglobuleuses, longues de 0,5 mm., portées sur des filets libres sur une longueur de plus de 3 mm. Style incurvé, assez épais, terminé par un stigmate papilleux incliné en avant. Gousses mesurant de 25-40 × 6-9 mm. de surface, couvertes de toute part de longs poils blanchâtres étalés.

Aire du Cytisus supinus; sa distribution dans les Alpes maritimes. — De même que le *C. hirsutus*, le *C. supinus* possède une aire fort étendue qui s'étend de l'Aragon à travers l'Europe centrale et orientale jusque dans la Sibérie ouralienne, en touchant à l'Asie mineure et au littoral de la mer Noire. Sur cette vaste étendue de terrain, le *C. supinus* s'est différencié en une grande quantité de races dont le nombre dépasse de beaucoup celui que possède le *C. hirsutus*. Et il est certain que les races existantes — sans parler du mor-

cellement qu'on pourra faire subir à celles que l'on connaît déjà — sont loin d'être toutes cataloguées.

Dans les Alpes maritimes, ce cytise est rare; nous ne le connaissons que des localités suivantes : entre Bicoca et Niella Tanaro!!**; vallée de Pesio moyenne!!** en plusieurs localités (herb. Thuret, 17 juin 1862 fl., 22 août 1861 fr.); entre Certosa et le col qui mène à Limone!!** (18 juillet 1872 fl., 12 juillet 1880 fl.); entre Pianche et Vinadio!!** (7 août 1876, fl. fr.).

Ajoutons que le *C. supinus* indiqué jadis par de Candolle [1] à la forêt de Meyrueis (probablement Mairis, où l'illustre botaniste avait herborisé en 1808 !) n'est autre que le *C. hirsutus* var. *polytrichus*. Du reste, DC. en dit très justement que les fleurs non disposées en tête naissent deux à deux des aisselles des feuilles, qu'il diffère à peine du *C. hirsutus* qui croit dans l'Apennin et au pied des Alpes, du côté du Piémont, mais non en France, qu'il est très petit, à tiges couchées dans le gazon, etc. Cette interprétation est confirmée par l'herbier du Prodrome, dans lequel on trouve, sous le nom de *C. supinus*, un *C. hirsutus* var. *polytrichus* de Montpellier (Colzmann misit; probablement transporté et cultivé au jardin botanique de cette ville), le *C. hirsutus* type de la (?) Sesina, le *C. supinus* var. *pygmaeus* de Constantinople (leg. Castagne), enfin une série d'échantillons du *C. hirsutus* var. *polytrichus* provenant des environs du col de Tende.

Puisque nous en sommes aux anciens auteurs, nous indiquerons ici les renseignements qui nous ont été fournis par les originaux d'Allioni du Musée de Turin obligeamment mis à notre disposition dans ce but.

Cytisus capitatus All., trois feuilles.

1° Trois échantillons; une étiquette portant « Cytisus capitatus — Ex sylvula prope Simering ». Allioni a écrit au recto de la feuille « Cytisus capitatus — a D° Jacquin ». C'est le *C. supinus* var. *genuinus*. L'ex. de droite est typique et très poilu (sans doute celui de Jacquin); les deux autres rappellent notre plante des Alpes maritimes.

2° Un échantillon, provenant sans doute de cultures, d'affinité douteuse, voisin du *C. supinus* var. *pauciflorus*. Allioni a écrit au recto : « Cytisus capitatus ».

[1] De Candolle, *Flore française*, vol. V, p. 249.

3° Un échantillon avec cette étiquette : « Cytisus capitatus a D° Jacquin ». C'est le *C. supinus* var. *genuinus* type.

Cytisus hirsutus All., deux feuilles.

1° Un échantillon incomplet ; paraît appartenir au *C. supinus* var. *genuinus*, sous sa forme des Alpes maritimes. Allioni a écrit au recto : « Cytisus hirsutus L. »

2° Un échantillon, sans fleurs ni fruits, indéterminable. Allioni a écrit au recto : « Cytisus hirsutus. — Vall. Alp. »

Cytisus prostratus All., une feuille.

1° Un petit échantillon avec cette étiquette de Jacquin : « Cytisus prostratus VII. Clusii. — Nova distinctaque species », Allioni a écrit au recto : « Cytisus prostratus a D. Jacquin ». — C'est le *Cytisus hirsutus* var. *biflorus*, très typique.

Cytisus supinus All., cinq feuilles.

1° Un échantillon, avec étiquette de Jacquin portant : « Cytisus supinus ». Allioni a écrit au recto : « Cytisus supinus — a D. Jacquin ». C'est le *C. supinus* var. *genuinus*, très typique.

2° Un échantillon, avec étiquette de Jacquin portant : « Cytisus supinus cultus in horto ». Allioni a écrit au recto : « Cytisus supinus — a D. Jacquin ». C'est le *C. hirsutus* var. *genuinus*.

3° Un échantillon portant la note : « Cytisus supinus ». C'est le *C. hirsutus* var. *biflorus* typique.

4° Un petit échantillon très imparfait. Allioni a écrit au recto : « Cytisus supinus L. — ex Sabaudia ». Ce fragment paraît appartenir au *C. hirsutus* var. *polytrichus*.

5° Un petit échantillon imparfait portant l'étiquette : « Cytisus supinus ». Allioni a écrit au recto : « Cytisus supinus — a D. Jacquin ». Ce fragment appartient au *C. hirsutus* var. *biflorus*.

Races occidentales et orientales du Cytisus supinus ; affinités des colonies des Alpes maritimes. — Si on compare la description de la variété du *C. supinus* que nous avons donnée plus haut avec celles des nombreuses formes décrites jusqu'à aujourd'hui, on observera de suite sa très grande affinité avec le *C. supinus* Kern. (*C. capitatus* Koch, G. et G., non L.) : même forme de folioles, même disposition de l'indument, même corolle. Cependant, on remarquera que nous avons mis en évidence l'indument rare et peu étalé des feuilles, et la pilosité médiocre de la tige, tandis que M. Kerner, dans sa monographie et les échantillons qu'il a distribués, dit que les feuilles sont couvertes de poils étalés et que les jeunes tiges sont très hirsutes. En revanche, le *C. gallicus* Kern. (*C. supi-*

nus Koch, G. et G., non L.) possède de jeunes tiges vertes pourvues de poils étalés espacés et des feuilles glabrescentes, munies en dessous surtout de poils peu étalés ou ± appliqués. Cette dernière plante présente des tiges âgées ± couchées, des jeunes rameaux ascendants et un port plus débile que le *C. supinus* Kern. et que notre cytise des Alpes maritimes. On doit conclure de cela que la race des Alpes maritimes est une forme de passage entre les *C. supinus* Kern et *gallicus* Kern., rapprochée par son port du premier, du second par son indument.

Ces formes transitoires se trouvent sur plusieurs points de l'aire du *C. supinus* Kern.; nous en avons même vu provenant de Turquie; elles ne sont donc pas spéciales à la ligne de contact des aires des deux races maîtresses.

Le *C. gallicus* Kern. est localisé dans le nord de l'Espagne, la France et la Belgique. Le *C. supinus* Kern. arrive sous des formes affaiblies jusqu'au district jurassique franco-suisse, à la Côte-d'Or et aux Alpes maritimes italiennes, tandis que, vers l'est, son aire s'étend au loin jusqu'en Sibérie. Notons en passant que le plus ancien nom donné à ce cytise serait, d'après les auteurs, celui de *Cytisus lotoides* Pourret, qui date de 1788[1]. Une autre espéce, décrite sous le même nom par Willdenow, n'entre pas en considération au point de vue de la priorité, car elle n'a été publiée qu'en 1800[2]. Mais cette synonymie nous paraît douteuse, parce que Pourret (l. c.) dit de son espèce « caule prostrato suffruticoso valde villoso », ce qui est contraire à l'apparence typique du *C. gallicus* Kern.; il est donc probable que nous sommes en présence d'une forme du *C. supinus* Kern. Il est vrai que les localités de Gerone et de Granotta en Catalogne, citées par Pourret, feraient du *C. supinus* Kern. une plante espagnole, et aussi, d'après Timbal-Lagrave[3], une plante du bassin sous-pyrénéen — phénomènes de dispersion qui ont été généralement niés jusqu'à aujourd'hui et sur lesquels les maté-

[1] Pourret, *Extrait de la Chlor. Narb.*, etc., in *Mém. de l'Acad. de Toulouse*, 1re sér., III, p. 318 (ann. 1788).

[2] Willdenow, *Species plantarum*, vol. III, 2 p. 1127 (ann. 1800).

[3] Timbal-Lagrave, *Reliquiæ Pourretianæ*, p. 126 (*Bull. Soc. sc. phys. et nat. de Toulouse*, vol. II, ann. 1875).

riaux à notre disposition ne nous permettent pas de porter un jugement définitif.

La var. *gallicus* (*C. gallicus* Kern.) est donc une race occidentale, et, pour le dire de suite, la seule race occidentale de l'espèce (*C. supinus* L., sensu latissimo). M. Reverchon nous en a envoyé des exemplaires provenant d'Annot, au bois de St-Benoît (ann. 1874); mais il est fort probable que ce cytise a été récolté ailleurs que dans cette localité. La var. *gallicus* a encore été indiquée à Grasse [1], dans les Maures du Var, et à Fréjus [2]. Ces localités nous semblent douteuses; ni Perreymond, ni Huet n'ont vu ce cytise dans le département du Var.

A la sous-esp. *supinus*, constituée essentiellement par les deux variétés que nous venons d'étudier, s'ajoute une troisième forme, indigène du littoral sud de la mer Noire, et qui n'en diffère que par son nanisme et l'indument beaucoup plus développé sur la face externe de l'étendard, c'est la var. *lasiosemius*. Quant à la var. *virens*, ses affinités précises restent encore douteuses.

Le groupe *supinus* possède des affinités étroites et bien des formes de passage avec presque toutes les autres sous-espèces connues. Passons ces rapports rapidement en revue.

En apparence bien distincte, se présente d'abord la sous-espèce *albus*, avec deux variétés *albus* (*C. albus* Hacq., *C. leucanthus* W. K.), et *microphyllus* (*C. microphyllus* Boiss.), remarquable par ses fleurs blanches, et localisée dans le bassin du Danube, la Russie méridionale et la Thessalie. Mais ces variétés passent par des colonies d'individus ambigus à la sous-espèce *pallidus* à corolle d'un jaune pâle qui comprend également deux variétés *pallidus* (*C. leucanthus* var. *pallidus* Schrad., *C. banaticus* Grisb. et Schenk) et *obscurus* (*C. leucanthus* var. *obscurus* Roch., *C. Rochelii* Wirzb.), qui diffèrent l'une de l'autre par l'indument et paraissent localisés en Transsilvanie et dans la Hongrie orientale.

Nous arrivons maintenant aux sous-espèces dont la corolle présente une belle coloration jaune, avec une tache brune sur

[1] Grenier, in Grenier et Godron, *Flore de France*, I, p. 362 (ann. 1848).

[2] Hanry, *Catalogue des plantes vasculaires du département du Var*, p. 194 (ann. 1853).

l'étendard. L'indument que l'on trouve sur la face externe de ce dernier organe présente toutes les transitions par degrés insensibles d'une grande abondance à une pénurie extrême; nous ne croyons cependant pas avoir jamais vu d'étendards tout à fait glabres. Essentiellement d'après la distribution de l'indument étalé et de l'indument appliqué sur les différents organes, nous distinguons les sous-espèces *austriacus* et *supinus*.

La sous-esp. *austriacus* est la plus riche en races, qui toutes ont une distribution absolument orientale, ce sont les var. *austriacus, thessalus, Heuffelii, pygmaeus, virescens, pauciflorus, drepanolobus, hirsutissimus* et *cassius,* dans le détail desquelles nous n'entrerons pas, vu qu'aucune d'entre elles ne touche à notre territoire. Toutes ces formes diffèrent du groupe *supinus* par l'indument apprimé des jeunes rameaux, abstraction faite des formes ambiguës, où l'indument des axes est « plus ou moins » apprimé dans la partie supérieure des axes, étalé dans la partie inférieure, ou composé d'un mélange de poils étalés et de poils apprimés.

Les échantillons très velus de la sous-esp. *supinus* se distinguent à peine des exemplaires cultivés de la var. *eriocarpus*, où l'indument tomenteux qui caractérise cette race asiatique devient plus lâche et plus hirsute. La tige de la var. *absinthioïdes* de la Bulgarie et de la Turquie présente un mélange de caractères analogues à la var. précédente.

Quant aux sous-espèces *smyrnæus* et *tmolaeus,* très orientales, leurs variétés à feuilles soyeuses ou tomenteuses paraissent occuper une position bien isolée; mais si particulier que soit leur port, des formes de passage précieuses et instructives permettent de les rattacher aisément aux groupes précédents. Avec le temps, la connaissance de ces transitions deviendra beaucoup plus étendue, et les matériaux futurs permettront d'achever l'étude de cette espèce polymorphe, si intéressante au point de vue phylogénique.

Ajoutons, en terminant, qu'il faut, pour distinguer le *C. supinus* des formes parallèles du *C. hirsutus*, avoir en main des échantillons bien développés. On trouvera toujours alors chez le *C. supinus* une inflorescence corymbiforme ou capituliforme terminale qui manque constamment chez le *C. hirsutus*. Dans

certaines conditions, le *C. supinus* produit d'abord des fleurs vernales latérales, et ensuite les inflorescences terminales. Ce cas est particulièrement fréquent, mais pas du tout *constant*, chez les var. *genuinus, danubialis, smyrnaeus, eriocarpus*, etc., il est plus rare chez les var. *austriacus, thessalus*, etc.; enfin, il est des variétés où nous ne l'avons jamais constaté jusqu'ici, ce qui ne signifie pas qu'il ne puisse s'y produire (par exemple : var. *albus*).

§ 3. Remarques sur la systématique de la section Wiborgia

Considérations taxinomiques sur l'espèce ; sa valeur pratique et phylétique. — La section *Wiborgia* a été en 1869, l'objet d'une remarquable étude monographique de la part de M. Kerner [1]. Tout en rendant pleinement hommage à la façon consciencieuse et exacte dont les faits ont été observés, nous avouons ne pas pouvoir accepter l'interprétation qu'en a donnée le savant botaniste autrichien.

M. Kerner résoud la question taxinomique de l'espèce en prenant comme base l'*uniformité*, tandis que les groupes supérieurs à l'espèce sont définis par la *similitude*. L'uniformité exige *la concordance de tous les caractères héréditaires*. Quant à la similitude, elle se base sur la *concordance d'un certain nombre de caractères* seulement. Plus ce nombre est considérable, plus la similitude sera complète ; s'il diminue, la similitude aussi s'affaiblira.

En pratique, et quoique avec des idées théoriques bien différentes, M. Kerner procède donc de la manière qui a été si souvent exposée par M. Jordan ; il croit avoir ainsi exclu toute considération subjective de la spécification, et n'hésite pas à qualifier de procédés arbitraires ceux des taxinomistes qui

[1] Kerner, *Die Abhängigkeit der Pflanze von Klima und Boden. Ein Beitrag zur Lehre von der Entstehung und Verbreitung der Pflanzen, gestüzt auf die Verwandschaftsverhältnisse, geographische Verbreitung und Geschichte der Cytisusart-en aus dem Stamme Tubocytisus* DC. (dans le *Festschrift zu Ehren der 13. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte zu Insbruck 1869*).

élargissent la notion de l'espèce [1]. Nous retrouvons ces principes dans tous les ouvrages récents de ce phytographe, dont l'autorité a entraîné la grande majorité des floristes austro-hongrois. Voici, par exemple, la sentence prononcée en 1881 par M. Kerner dans une critique des admirables travaux synthétiques de M. Hackel : « Réunir des groupes de petites espèces en une espèce idéale est un procédé inadmissible. La tâche de la phytographie n'est pas de créer des espèces idéales qui sont le résultat de la spéculation, mais de décrire les existences réelles [2] ».

A ce taux-là, il faudrait aussi admettre que la description et l'étude des genres, des familles, des embranchements, etc., sont du ressort de la spéculation et non d'une systématique scientifique, vu que dans toutes ces catégories l'abstraction prend un caractère plus entier et autrement plus absolu que dans les espèces collectives si vivement combattues par l'auteur.

Malheureusement, comme les individus sont les seules réalités, l'abstraction et les considérations subjectives commencent aussitôt que l'on recherche les caractères communs à plusieurs d'entre eux. D'autre part, les variations individuelles sont souvent très nombreuses ; elles peuvent, si les conditions leur sont favorables, prendre de la consistance et, sur certains points de l'aire, devenir des races naissantes, ce que M. Kerner reconnaît du reste [3]. Il y a donc encore, pour ces raisons, une marge *considérable* laissée à l'interprétation individuelle. C'est là un point sur lequel il est inutile d'insister: tout le monde connaît la différence qu'il y a entre M. Jordan et M. Gandoger.

Mais il y a encore une autre difficulté qui réside dans les termes mêmes de la définition. M. Kerner dit, en effet, qu'il n'y a absolument pas de limite entre le plus et le moins de la similitude [4]. Rien n'est plus vrai; cela a seulement l'inconvénient de rendre inapplicable la définition de l'espèce donnée par l'auteur. Les cas abondent où la similitude qui existe entre deux

[1] Kerner, l. c. p. 47.

[2] Kerner, *Schedae ad floram exsiccatam austro-hungaricam* I, p. 108 (ann. 1881).

[3] Kerner, *Abhängigkeit der Pflanzengestalt*, p. 46.

[4] Kerner, l. c., p. 47.

plantes devient si grande qu'on peut la décorer du titre d'uniformité, et d'autres où l'uniformité est telle qu'on peut l'appeler identité. Autrement dit, *il n'y a pas de limite, ni de critère absolu, entre l'identité, l'uniformité et la similitude.* Tous ces termes ne définissent que des *degrés*, des plus ou des moins, et croire qu'il existe entre eux une différence fondamentale de nature à édifier solidement la notion de l'espèce et à éviter toute considération subjective, c'est s'adonner à une profonde illusion.

On comprend dès lors facilement comment il se fait que ces « existences réelles » soient parfois singulièrement instables. Et l'on saisit aisément pourquoi le *Cyt. ratisbonensis,* dans le sens attribué à ce nom par M. Kerner dans sa monographie [1] était une réalité en 1869, alors qu'il ne l'est plus pour l'auteur depuis 1884, époque à laquelle le célèbre floriste en a démembré le *Cyt. biflorus* [2]. Un jordanien plus avancé prouverait sans peine qu'il y a encore lieu de subdiviser ces deux formes à peine reconnaissables, qu'elles sont des abstractions, une pure vue de l'esprit, etc., etc.

Ce n'est pas tout. Au point de vue de la nomenclature pure, qui se base sur la priorité depuis Linné, la façon de procéder de M. Kerner n'est pas non plus justifiée, parce qu'elle est contraire au concept historique de l'espèce. Ce dernier a été établi par Linné en 1753 d'une façon plus vaste « dont il est aisé de s'assurer par sa synonymie et par des plantes européennes bien connues [3]». Il n'est pas nécessaire de se livrer à une bien longue étude de textes pour extraire du *Species* une définition de l'espèce — la notion en est, du reste traditionnelle. *Deux espèces pour être distinctes doivent être nettement caractérisées et n'être pas reliées par des formes intermédiaires non hybrides* [4].

Cela étant, nous estimons que le sens dans lequel M. Kerner, et les jordaniens en général, ont employé la nomenclature spécifique, est de nature à donner au lecteur des idées fausses sur le

[1] Kerner, l. c., p. 16.

[2] Kerner, *Schedae ad floram exsiccatam austro-hungaricam*, III, p. 8 (ann. 1884).

[3] A. DC., *Nouvelles remarques sur la nomenclature botanique*, p. 52, ann 1883.

[4] A. DC., *La Phytographie*, p. 96, ann. 1880.

sujet. Si on ne lit pas le long commentaire qui accompagne la partie purement systématique — et combien n'y a-t-il pas d'auteurs qui s'en dispensent! — on reste dans l'illusion que toutes les « espèces » désignées sous ce nom sont des groupes distincts et isolés, alors que ce n'est pas le cas. C'est là un inconvénient qui se présente toujours quand on emploie des désignations dans un sens différent du sens historique et usuel.

En résumé, l'espèce, telle que Linné l'a si génialement établie, représente les groupes les plus inférieurs *bien différenciés et isolés à l'époque actuelle.* Nous allons voir que la connaissance de ces groupes est aussi indispensable à la pratique qu'à la théorie, et que, par conséquent, la nomenclature linnéenne est la seule qui corresponde exactement aux besoins de la science.

En effet, sur quoi basons-nous nos classifications? Essentiellement sur la présence de *hiatus* dans la série des végétaux. Suivant l'importance de ces hiatus, on a imaginé la distinction des espèces, des genres et des familles. Ce n'est que pour compléter l'édifice en signalant l'existence de groupes qui ne sont pas nécessairement isolés à l'époque actuelle que l'on a intercalé les variétés à l'intérieur des espèces, les sections à l'intérieur des genres, et les tribus à l'intérieur des familles. Il est donc capital pour la pratique de connaître et de désigner spécialement les groupes isolés à l'époque actuelle (espèces, genres), de ceux qui peuvent ne pas l'être (variétés, sections). Il va sans dire que tout cela se fait dans les limites des documents dont l'on dispose, et que des matériaux nouveaux peuvent totalement transformer une appréciation, précisément parce qu'il s'agit là d'*appréciations de groupes* et non « d'existences réelles ».

Quant à la théorie, les choses sont encore moins compliquées. Quelle tâche nous proposons-nous au premier chef en phylogénie? Nous essayons de trouver les relations qu'ont eu jadis entre eux des groupes qui ne présentent plus de formes intermédiaires à l'époque actuelle. En d'autres termes, nous cherchons à combler les hiatus de la série moderne des êtres, en spéculant sur leurs caractères homologues. Or, le premier point à établir, c'est l'existence même de ces hiatus, c'est de connaître les groupes isolés (genres, espèces) dont on veut par induction

rechercher les rapports. Les desiderata théoriques sont donc en accord parfait avec les besoins de la pratique.

Pour ce qui est des races moins bien différenciées et reliées par des formes de passage, nous ne les « réduisons » qu'en les subordonnant. Ce procédé, qui est conforme à la méthode naturelle, donne à la fois une idée claire de la valeur et de la position systématique de ces formes; il est, à ce point de vue bien supérieur à celui que préconise l'école jordanienne et celle de M. Kerner. Si elle ne supprime pas toutes les difficultés et si elle ne lève pas tous les doutes, ce qui est impossible, notre méthode a du moins l'avantage d'être un bon guide et d'être parfaitement scientifique; elle réunit, en effet, quand les groupes se présentent unis, elle les sépare quand ils se présentent isolés.

Un des grands maîtres de la botanique moderne, Nägeli, a exprimé la thèse que nous défendons dans les excellents termes que voici : « Suivant l'exemple des taxinomistes les plus expérimentés et les plus exacts, je maintiens que les types entre lesquels il n'existe pas de transitions ou seulement des hybrides, doivent être considérés comme des espèces, par contre, que les groupes qui passent les uns dans les autres doivent être considérés comme des sous-espèces ou des variétés... En dehors de ce qui vient d'être indiqué, il n'existe actuellement aucun autre critère certain pour distinguer les espèces des sous-espèces et des variétés, c'est-à-dire pour séparer les espèces naissantes des espèces achevées... Si l'on voulait considérer comme des espèces toutes les formes que l'on peut reconnaître et décrire avec certitude, nous serions forcés de donner une valeur spécifique même à de simples variations individuelles, comme les formes de *Primula* à fleurs blanches... Un champ de recherche vaste et fertile s'ouvre pour la systématique de l'avenir, celle qui verra sa tâche bien plus dans la recherche des liens actuels (« vivants », dit Nägeli), qui existent entre les races, que dans un morcellement abstrait en tant ou tant d'espèces [1] ».

Nägeli dit bien que ce principe ne peut pas s'appliquer aux

[1] Nägeli, dans E. Widmer, *Die europäischen Arten der Gattung Primula*, p. 1. Münich et Leipzig, 1891.

fractions de genres qui se trouvent phylétiquement à l'état jeune et où les formes de passage ne sont pas encore supprimées. Mais c'est là un point de vue que nous ne saurions en aucun cas admettre. D'abord, parce que la nomenclature des groupes doit être indépendante des spéculations théoriques que les auteurs font sur ces groupes; elle doit se baser exclusivement sur les faits et en rendre compte aussi bien que possible. Ensuite, parce qu'aucun monographe expérimenté ne consentira à restreindre le cas en question aux genres *Rosa*, *Rubus* et *Hieracium* indiqués par Nägeli. On citera de suite les *Draba*, *Viola*, *Dianthus*, *Cytisus*, *Potentilla*, *Alchimilla*, *Euphrasia*, *Mentha*, *Thymus*, etc., etc., bref, on citera la plupart des genres, grands ou petits, qui ont été étudiés à fond. L'exception admise par Nägeli deviendrait la règle à mesure que la systématique progresserait et finirait par annihiler radicalement les principes si judicieux que ce savant a énoncés. *Il n'y a donc pas lieu de procéder à la spécification avec des principes généraux différents dans les différents groupes.* — Que les espèces cessent, dans notre système, d'être équivalentes, nous l'accordons pleinement. Mais qu'il y a-t-il là de choquant? Ce n'est que la constatation exacte des faits : certains groupes sont très riches en formes, alors que d'autres sont très pauvres. Nous avouons n'avoir jamais rien compris à la terreur que ressentent certains taxonomistes lorsqu'ils voient une espèce contenir un nombre considérable de variétés, tandis qu'ils ne trouvent rien d'extraordinaire à ce qu'un genre embrasse seulement 2 ou 3 espèces, pendant que d'autres en comprennent 100, 500 ou 1000.

On voit, dans tout cela, quel rôle important jouent les formes intermédiaires et combien leur étude intéresse la systématique à tous les degrés. Aussi doit-on exiger de tout monographe qui veut faire de la systématique scientifique, l'indication précise des formes de passage partout où elles existent; tout au moins, est-on en droit de lui demander la démonstration des transitions entre certains caractères dans un nombre déterminé de cas. A ce point de vue, les écrits des botanistes jordaniens laissent singulièrement à désirer. M. Kerner, par exemple, n'indique pas une seule fois dans ses descriptions la présence de formes intermédiaires entre ses espèces, formes qu'il a certainement cons-

tatées dans plusieurs cas; il se borne à signaler vaguement ailleurs [1] leur existence, en en donnant une explication embarrassée et en disant que certains botanistes les ont « intentionnellement ignorées, tandis que d'autres à leur tour en ont exagéré la valeur et en ont abusé ». A notre avis, on ne peut pas en exagérer la valeur, leur simple présence suffit pour entraîner des changements dans nos classifications, lesquelles doivent tenir compte *de tous les faits* — même de ceux qui gênent les classificateurs. Quant à l'explication qu'il faut en donner, elle est fournie par les faits mêmes. Les formes intermédiaires sont des individus ou des colonies d'individus à caractères indécis, rattachant les individus ou les colonies d'individus à caractères extrêmes, ayant la même origine que ces derniers, et démontrant que toutes les formes ainsi reliées appartiennent à un même phylum. On comprend, du reste, qu'il ne soit pas dans l'esprit de l'école multiplicatrice d'insister sur les formes de passage, car ils encourraient le reproche fait aux innocents « qui réunissent deux espèces, sous prétexte que des formes transitoires se trouvent entre elles. Ils ne se doutent pas alors qu'ils ont affaire à de nouvelles espèces [2] ». M. Kerner repousse énergiquement, et avec raison, de pareilles exagérations ; mais en ce faisant, il est illogique et passe sous silence les innombrables étapes qui amènent graduellement de la variation individuelle à la race pourvue d'une aire de dispersion propre [3].

Au fond, tout ce que nous venons de dire n'est qu'une question de *forme, à condition que celle-ci permette d'exposer avec précision tous les faits* [4]. Si nous n'étions pas retenus par des raisons historiques, nous pourrions faire un choix entre les méthodes proposées. Mais, comme l'a fort bien dit M. Hackel, même dans le cas où nous serions libres de choisir entre plusieurs formes d'exposition, nous nous déciderions pour celle qui correspond le mieux aux principes qui dirigent nos recherches phytographiques, c'est-à-dire pour la forme linnéenne.

[1] Kerner, *Abhängigkeit der Pflanzengestalt*, p. 46, ligne 42, et p. 47.

[2] Gandoger, *Menthae novae inprimis europeae* (sic), p. 3. Moscou 1882.

[3] Kerner, *Abhängigkeit der Pflanzengestalt*, etc. p. 46, ligne 41.

[4] Hackel, *Monographia Festucarum europaearum*, p. 40. Cassel et Berlin, 1882.

Si nous avons insisté sur ces points de taxinomie, c'est que nous croyons ainsi rendre service à ceux qui font de la phytographie sans parti pris. A notre époque, où la systématisation de l'anatomie élargit démesurément le champ des recherches, il nous paraît de la plus haute importance de combattre les procédés jordaniens et de les remplacer par des principes taxinomiques plus larges, plus précis, et capables de dominer les matériaux énormes qui s'accumuleront dans la suite. Ces raisons nous feront sans doute pardonner par M. Kerner la petite critique de ses méthodes phytographiques à laquelle nous nous sommes livré.

Variations parallèles et variabilité orientée. — Il est peu de points dans la systématique des cytises qui offre autant d'intérêt que l'existence de variations parallèles très étendues. Nous laisserons de côté les analogies de port qui se retrouvent dans certaines espèces de sections différentes pour nous attacher quelques instants aux variations appartenant le plus souvent à un même phylum spécifique, et portant sur trois catégories de caractères: 1° la forme des feuilles, 2° l'indument et sa distribution dans les différentes parties du corps, et 3° le nanisme.

En ce qui concerne l'indument, nous nous trouvons en présence de deux formes très caractéristiques. Dans l'une les poils allongés, étalés ± perpendiculairement à l'organe qui les porte, donnent à l'organe une apparence hirsute. Dans l'autre, les poils, possédant du reste la même structure que les précédents, sont appliqués contre l'organe qui les porte, orientés dans la direction du sommet de celui-ci, et donnent aux régions velues une apparence ± soyeuse. Tous les organes dans une même race ou une même espèce, ne sont pas nécessairement recouverts uniformément par une sorte d'indument, mais une des formes peut caractériser la feuille à l'exclusion de la tige, le calice à l'exclusion des feuilles et des tiges, etc.

Les feuilles peuvent être relativement élargies, et alors obtuses ou ± arrondies vers le sommet (variation platyphylle), ou rétrécies, et souvent subaiguës au sommet (variation sténophylle).

Classées à ce point de vue les variations parallèles peuvent

être mises en évidence par les exemples suivants. Pour les feuilles:

I

Variation platyphylle	*Variation sténophylle*
C. linifolius var. platyphyllus.	C. linifolius var. angustifolius.
C. scoparius var genuinus..	C. scoparius var. oxyphyllus.
C. proliferus var. palmensis.	C. proliferus var. angustifolius.
C. hirsutus var. ratisbonensis.	C. hirsutus. var. biflorus.

L'indument, en restant partout semblable, peut être relativement abondant (variation polytriche), ou faible ou presque nul (variation oligotriche):

II

Variation polytriche	*Variation oligotriche*
C. monspessulanus var- syriacus.	C. monspessulanus var. syriacus.
C. maderensis var. rupicolus.	C. maderensis var. genuinus.
C. linifolius var. rosmarinifolius.	C. linifolius var. angustifolius.
C. Fontanesii var. plumosus.	C. Fontanesii var. genuinus.
C. purgans var. Balansae (±).	C. purgans var. genuinus.
C. subspinescens var. candidus.	C. subspinescens var. genuinus.
C. hirsutus var. hirsutissimus.	C. hirsutus var. genuinus.
C. hirsutus var. Grisebachii.	C. hirsutus var. ciliatus.
C. hirsutus var. elongatus.	C. hirsutus var. glaber.

L'indument étalé, hirsute (variation orthotriche), ou appliqué et ± soyeux (variation bombycotriche) peut être homogène sur tout le corps de la plante, par ex.:

III

Variation orthotriche	*Variation bombycotriche*
C. canariensis var. genuinus.	C. canariensis var. ramosissimus.
C. Ardoini (certains exemplaires).	C. Ardoini (certains exemplaires).
C. hirsutus subsp. hirsutus.	C. hirsutus subsp. ratisbonensis.
C. supinus subsp. supinus.	C. supinus subsp. austriacus.

Ou, au contraire, la variation divergente peut rester limitée à la tige en laissant semblables les autres organes. Ainsi :

IV

Variation orthotriche caulinaire	*Variat. bombycotriche caulinaire*
C. hirsutus subsp. pumilus.	C. hirsutus subsp. ratisbonensis.
C. supinus var. obscurus.	C. supinus var. pallidus (±).
C. supinus var. gallicus.	C. supinus var. pauciflorus.

L'inverse n'est pas plus rare ; on pourrait citer comme correspondant tolérablement bien à ce cas : celui où les tiges et les feuilles, ou bien les axes seuls, ont un indument semblable, tandis que les calices ont un indument divergent :

V

Variation orthotriche calicinale	*Variat. bombycotriche calicinale*
C. hirsutus subsp. elongatus.	C. hirsutus subsp. ratisbonensis.
C. supinus subsp. smyrnaeus.	C. supinus subsp. tmolaeus.

Pour ce qui concerne l'indument de la corolle, on pourrait aussi facilement paralléliser dans le *C. supinus* une série de variations à étendard poilu avec une autre série où cet organe est glabrescent. Cette variation parallèle se retrouve dans le *C. tridentatus*, lorsqu'on compare par ex., la var. *lasianthus* avec la var. *genuinus*.

Dans la gousse, on peut placer d'un côté les fruits dont l'indument est également répandu partout, et de l'autre ceux où cet indument est limité aux sutures ou manque complètement. On obtient alors les deux séries suivantes :

VI

Variation carpique polytriche	*Variation carpique oligotriche*
C. cantabricus.	C. scoparius.
C. bæticus.	C. catalaunicus.
C. hirsutus subsp. elongatus.	C. hirsutus subsp. leiocarpus.
C. hirsutus subsp. hirsutus.	C. hirsutus subsp. ciliatus.
C. subspinescens var. genuinus.	C. subspinescens var. candidus.

Au point de vue de la taille, nous relèverons les exemples suivants de formes parallèles :

VII

Variation élancée	*Variation naine*
C. hirsutus var. leiocarpus.	C. hirsutus var. bosniacus.
C. hirsutus var. ciliatus.	C. hirsutus var. alpestris.
C. hirsutus var. genuinus.	C. hirsutus var. polytrichus.
C. supinus var. albus.	C. supinus var. microphyllus.
C. supinus var. austriacus.	C. supinus var. pumilus.
C. supinus var. genuinus.	C. supinus var. lasiosemius.

Un premier point qui frappe en parcourant ces tableaux, c'est

la valeur inégale donnée à ces variations, au point de vue systématique. Ainsi, dans la série III, on verra une même variation prendre une valeur subspécifique dans les *C. supinus* et *hirsutus*, une valeur variétale dans le *C. canariensis* et une valeur individuelle dans le *C. Ardoini*. De même encore, dans la série 5, on constate que nous avons attribué à des variations parallèles une valeur spécifique dans les *C. cantabricus* et *baeticus*, subspécifique dans le *C. hirsutus* et variétale seulement dans le *C. subspinescens*.

Cette inégalité de valeur attribuée aux mêmes caractères dans des groupes différents d'un même genre choquera peut-être un systématiste rigide, mais elle est une conséquence forcée des principes développés dans le paragraphe précédent. Là où deux formes, dans les limites de nos matériaux, se présentent isolées et parfaitement tranchées à l'époque actuelle, nous sommes obligé de les traiter comme deux espèces. Si deux autres formes, différenciées comme les précédentes, forment un groupe homogène et sont reliées par des variations ambiguës, nous n'hésitons pas à les présenter comme on les observe, c'est-à-dire réunies en un même groupe spécifique. Du reste, dans le cas particulier de l'indument des gousses, la section *Sarothamnus* est assez différente de la section *Wiborgia* pour que l'inégalité soit moins frappante.

Pour ceux qui envisagent la systématique du point de vue élevé de la phylogénie, ce procédé paraît parfaitement naturel, il aura même pour eux un immense avantage théorique : celui de distinguer les variations cénogéniques des variations palingéniques, autrement dit, d'indiquer qu'une même variation peut être ancienne, fixée et isolée dans certains groupes, ou au contraire récente et moins fixée dans d'autres, et dans quelques groupes cela a lieu.

On remarquera que les variations, par le fait même qu'elles sont parallèles, donnent une *orientation* à la variabilité et sont soumises à une loi générale. Ce phénomène a été mis en lumière par un taxinomiste de premier ordre, Duval-Jouve, dans un mémoire aussi génial de pensée qu'il a voulu être modeste de

forme [1]. Nous ne faisons que le rappeler ici, vu que nous exposerons ses conséquences en détail et avec un matériel de faits beaucoup plus imposant dans la monographie du genre *Mentha*, à laquelle nous travaillons actuellement.

Géographie et phylogénie de la section Wiborgia. — Sur les questions de géographie nous ne pouvons que renvoyer aux recherches remarquables faites par M. Kerner dans sa monographie [2]. Ces recherches se trouvent complétées au moyen des matériaux et des publications survenus depuis lors dans le chapitre VII de cet ouvrage.

Quant aux questions de phylogénie, nous nous trouvons encore plus ou moins en désaccord avec l'illustre floriste. M. Kerner, en effet, représente le développement phylogénique de la section *Wiborgia (Tubocytisus)* sous la forme d'un arbre, dont le tronc représente la souche inconnue. Cette souche, s'est, suivant l'auteur, bifurquée en deux espèces, les *C. virescens* et *elongatus*. Le *C. virescens* en se bifurquant a donné naissance aux *C. austriacus* et *supinus*, de même le *C. elongatus* a produit les *C. hirsutus* et *ratisbonensis*. Puis, chacune des quatre espèces s'est différenciée à son tour comme suit: le *C. austriacus* a donné les *C. albus, pallidus, Rochelii* et *Heuffelii*; le *C. supinus* a fourni les *C. pygmaeus, Tommasinii* et *gallicus*; le *C. ratisbonensis* a produit les *C. purpureus, leiocarpus* et *glaber*; tandis que le *C. hirsutus* s'est borné à créer les *C. ponticus* et *ciliatus*.

Le principe d'après lequel M. Kerner a construit son arbre est facile à comprendre. Il a toujours considéré les formes à caractères intermédiaires comme les ancêtres de celles à caractères extrêmes. Ainsi, le *C. elongatus* tient le milieu entre les *C. hirsutus* et *ratisbonensis*, donc c'est lui qui est le point de départ des formes divergentes. Le *C. virescens* occupe une position moyenne entre les *C. supinus* et *austriacus*, donc encore, c'est de lui que les deux variétés extrêmes dérivent et ainsi de suite.

[1] Duval-Jouve, *Variations parallèles des types congénères* (*Bull. Soc. bot. de France*, avril 1865.)

[2] M. Kerner, *Abhängigkeit der Pflanzengestalt*, etc., p. 18-45.

M. Kerner met ensuite ces résultats en regard de la distribution géographique, et il constate que les espèces dérivées naissent à la phériphérie des aires des espèces mères, ou dans les montagnes. Ainsi les *C. austriacus, supinus, hirsutus* et *ratisbonensis*, occupent de vastes étendues de terrain, tandis que les espèces dites dérivées (*C. albus, pallidus, Rochelii, Heuffelii; C. pygmaeus, Tommasinii, gallicus; C. ponticus, ciliatus; C. glaber, leiocarpus, purpureus*) occupent le bord de ces étendues de terrain, ou sont localisées dans les montagnes.

D'après ce principe, il semble que les *C. virescens* et *elongatus* qui sont à l'origine de toutes les autres espèces devraient occuper des aires encore plus vastes. Mais il n'en est rien, et l'auteur explique ce fait en disant qu'il s'agit de formes ancestrales en train de disparaître et qui ne sont plus localisées qu'en quelques points.

Nous devons avouer, tout en admirant ce qu'il y a d'ingénieux dans ces spéculations, que toute la construction de M. Kerner nous paraît édifiée sur un terrain extrêmement mouvant et nous semble pécher par la base.

Que toutes ces formes, à l'intérieur de chacun des trois groupes primordiaux *C. hirsutus, C. supinus* et *C. purpureus*, aient une origine commune, c'est ce que l'on ne saurait nier, puisqu'elles sont encore reliées aujourd'hui par des formes intermédiaires plus ou moins nombreuses. Mais que l'on puisse indiquer sous la forme précise d'un arbre généalogique les relations qu'elles ont affecté autrefois les unes avec les autres, c'est ce que nous pouvons difficilement admettre.

Il saute aux yeux que si les *C. hirsutus* et *ratisbonensis* dérivent du *C. elongatus*, ce n'est pas du *C. elongatus actuel* qu'il s'agit, mais des *ancêtres* de celui-ci. Ces ancêtres avaient-ils les caractères morphologiques de la forme connue aujourd'hui sous ce nom? Nous n'en savons absolument rien; nous ne possédons aucun document sur ce qui se passait à cette époque et les hypothèses que nous pouvons faire à ce sujet n'ont que peu d'intérêt, puisqu'elles n'ont aucune chance d'être jamais vérifiées.

Quant à la distribution géographique, utilisée pour déterminer l'origine des variétés inférieures comme le fait l'auteur, nous lui

refusons la valeur qui lui est attribuée. Pour peu que l'on pèse les nombreux mouvements qu'ont dû effectuer les flores européennes pendant la période glaciaire et la période xérothermique subséquente, on comprendra aisément que la répartition primitive en ait été totalement modifiée sur une quantité de points et soit parfois très difficile à retracer. Du reste, la meilleure preuve que l'on puisse donner de ce que nous avançons, c'est l'interprétation totalement différente que M. Kerner fait des mêmes phénomènes, suivant les besoins de la théorie, Ainsi les *C. glaber*, *leiocarpus* et *purpureus* sont considérés comme des formes dérivées du *C. hirsutus*, et on cite comme preuve que leurs aires récentes sont situées à la périphérie de celle de l'espèce. Mais le *C. elongatus* a son aire également située à la périphérie de celle du *C. hirsutus*, serait-il donc aussi une espèce dérivée ? Non, répond l'auteur, il s'agit cette fois d'une forme ancestrale à aire ancienne, localisée à la périphérie, sans doute par coïncidence. On voit donc que les mêmes faits géographiques sont employés, dans le cas particulier, à la démonstration des thèses les plus opposées.

Que conclure de cette critique ? Sinon que la construction d'arbres généalogiques est un exercice souvent dangereux et de nature à diminuer l'intérêt scientifique des recherches de phylogénie. — Le grand point, selon nous, est l'établissement des *phylums*, c'est-à-dire de groupes naturels dont on puisse dire avec une probabilité toujours plus grande que tous leurs membres ont une origine commune. Établissons ces phylums en utilisant des caractères de plus en plus nombreux et étudions avec soin leurs rapports, mais abstenons-nous, dans l'intérêt même de la science, de trop spéculer dans le passé avec des éléments tous empruntés au présent.

Pour terminer, nous dirons que, dans l'arbre généalogique construit par M. Kerner, la dérivation supposée des variétés à petites aires de celles à grandes aires parait fort plausible, sauf pour le *C. purpureus* ; mais que, en revanche, la descendance des quatre variétés à grandes aires (*C. austriacus*, *C. supinus*, *C. hirsutus* et *C. ratisbonensis*), de deux formes très localisées et mal définies (*C. virescens* et *C. elongatus*) nous semble très

invraisemblable. Ajoutons que c'est là une opinion personnelle qui, comme toutes les théories énoncées dans le domaine des arbres généalogiques, ne peut avoir aucune force de conviction objective.

CHAPITRE V

Anatomie comparée de la tige des Cytises des Alpes maritimes.

§ 1. Anatomie comparée de la tige primaire.

Structure du Cytisus monspessulanus L. — La section de la jeune tige, sur une pousse de l'année, comporte neuf saillies angulaires, dont quatre sont ordinairement refoulées d'un même côté, ce qui donne à la coupe une forme générale quadrangulaire. De chaque angle part une *ailette* étroite, ou *microptère*[1], qui s'élargit au sommet de façon à prendre vaguement la forme d'un T. Il y a donc lieu de distinguer dans le microptère une *lame* tangentielle d'un *pied* radial. Les lames, au moins tant que l'accroissement en diamètre de la tige n'est pas considérable, sont rapprochées et déterminent le long de la tige des *canalicules* séparés par les pieds des microptères. Plus tard, avec l'accroissement en diamètre, les lames sont écartées les unes des autres et les canalicules s'élargissent. La tige possède donc 9 microptères, dont un ou deux moins développés que les autres, et 9 canaux longitudinaux; la structure au niveau des premiers n'est pas la même qu'au niveau des derniers.

Au niveau des ailes, l'épiderme est constitué par des cellules à parois externes presque aussi épaisses que les lumens sous-jacents. Ces dernières sont presque entièrement cuticularisées; elles absorbent énergiquement la chrysoïdine et jaunissent par

[1] De μικρὸν, petit et πτῆρον, aile.

la potasse caustique. Cet épiderme ne porte pas de stomates et seulement de rares poils; il est dépourvu de ponctuations. Sous l'épiderme, on trouve deux assises de parenchyme aquifère, tendre, à parois légèrement collenchymateuses, adossées à une colonne de stéréome cortical.

Au niveau des canalicules, au contraire, la paroi externe des petites cellules épidermiques est bien moins épaisse que les lumens sous-jacents, et aussi moins fortement cutinisée. L'épiderme porte des poils ondulés, ordinairement pluricellulaires, à parois peu épaissies, dépourvues de perles cuticulaires, quelquefois capités; il porte aussi des stomates construits sur le type commun des Dicotylées. Il n'y a pas d'hypoderme aquifère, mais une épaisse couche de chlorenchyme, à petits éléments globuleux, laissant entre eux des méats, tapissant régulièrement l'épiderme tout autour des canalicules. Le chlorenchyme vient s'accoler au bord des lames à l'hypoderme, auquel on passe brusquement, presque sans transition.

La colonne de stéréome qui occupe la région centrale du microptère est parallèle avec l'épiderme du pied, et s'élargit un peu dans la lame. Elle est constituée par des éléments prosenchymateux sclérifiés jusqu'à presque extinction des lumens, et, traversant l'écorce dans toute son épaisseur, vient s'adosser au liber.

La partie de l'écorce située entre le fond des canalicules et le cylindre central est entièrement chlorophyllienne et mince; sans être différenciée en endoderme, l'assise phœotermique est cependant toujours facile à reconnaître. Les assises péricycliques sclérifient une partie de leurs cellules pour en faire des éléments mécaniques semblables à ceux des colonnes des microptères, groupés en bandes qui sont échelonnées à la périphérie du liber. Les faisceaux à vaisseaux en séries radiales ne présentent rien de particulier. L'endoxyle, tout en se sclérifiant, reste longtemps cellulosique. La moelle, à gros éléments presque dépourvus de ponctuations, est incolore et homogène.

Çà et là, une colonne de stéréome cortical est séparée du cylindre central par un faisceau libéro-ligneux cortical, normalement orienté, à liber en dehors. Ce faisceau présente la même composition que ceux qui constituent le cylindre central.

Structure du Cytisus linifolius L. — La tige est octogonale, et à chaque angle correspond un microptère. Les 8 microptères sont inégaux et sont constitués par des pieds rayonnés, dépourvus de lames au sommet. Les 8 canalicules sont arrondis.

Au niveau du sommet des microptères, l'épiderme possède des parois externes très fortement sclérifiées et cutinisées. Les éléments s'appuient à un massif de collenchyme hypodermique assez épais et normal, fort d'env. 4 à 5 assises; ils ne portent pas de stomates, mais d'assez nombreux poils; leur lumen se prolonge souvent dans la paroi externe sous la forme d'un cou de bouteille.

Au niveau des canalicules, l'épiderme est un peu moins épais et porte une abondance de poils cylindriques, ondulés, pluricellulaires, dépourvus de perles cuticulaires; il possède des stomates surélevés. Une bande de chlorenchyme, à éléments globuleux ou polyédriques, laissant entre eux de nombreux méats, soustend l'épiderme des canalicules et vient s'appuyer contre le collenchyme des microptères.

A l'intérieur de chaque microptère, on trouve, contre le collenchyme hypodermique, une colonne d'éléments mécaniques très sclérifiés, de section irrégulière, se confondant à l'intérieur avec de nombreuses plaques de stéréome péricyclique, qui entourent le liber et qui parfois forment un cercle presque continu, coupé seulement en quelques points par des cellules de passage.

Çà et là, la colonne de stéréome cortical est séparée du cylindre central par un faisceau libéro-ligneux cortical comme dans l'espèce précédente. Le cylindre central ne présente pas de caractères spéciaux, sauf que la plupart des éléments médullaires sont pourvus de fines ponctuations arrondies.

Structure du Cytisus scoparius Link. — La tige est pentagonale; chaque angle porte un robuste microptère réduit à un pied dépourvu de lame; il n'y a donc pas de canalicules longitudinaux ± fermés le long des axes. L'épiderme est constitué partout par des cellules à parois fortement sclérifiées, aussi épaisses que le lumen sous-jacent, lequel est dépourvu de

prolongements vers l'extérieur. L'épiderme ne porte pas de poils, ou seulement pendant le jeune âge; en revanche, il possède de nombreux stomates. Les stomates sont insérés à peu près au niveau des cellules épidermiques ordinaires, mais ils sont entourés par une petite saillie circulaire que fait autour d'eux la paroi externe des cellules annexes, laquelle se prolonge extérieurement, en section transversale, comme une petite corne.

La tige tout entière est enveloppée, sous l'épiderme, par un épais manteau de chlorenchyme, constitué vers l'extérieur par plusieurs assises de palissades très nettes. Le chlorenchyme occupe la partie moyenne des microptères. Ceux-ci sont pourvus, à l'extrémité, d'une colonne de stéréome semblable à celui des espèces précédentes, de section variable, le plus souvent atténuée en pointe vers l'intérieur du microptère, séparée de l'épiderme par une assise de petits éléments parenchymateux aquifères.

Le liber est complètement entouré d'une épaisse couche de stéréome péricyclique, coupée çà et là par des cellules de passage. Ce stéréome, par la transformation en stéréides des éléments corticaux voisins, se prolonge dans le pied des microptères, mais sans rejoindre les colonnes stéréiques apicales de ces dernières, dont les sépare une couche de chlorenchyme. Le bois, bien développé, entoure une moelle à gros éléments incolores, délicats, pourvus de fines ponctuations arrondies.

Structure du Cytisus sessifolius L. — La tige est pentagonale, à parties angulaires non saillantes, dépourvues de microptères. L'épiderme est à paroi externe très sclérifiée, aussi épaisse que le lumen sous-jacent, fortement cuticularisé, à lumen prolongé dans la paroi externe par deux canalicules filiformes, ± accusés, situés aux deux angles externes de chaque cellule.

L'écorce est entièrement occupée par du chlorenchyme à petits éléments, polyédriques, un peu collenchymateux dans le voisinage de l'épiderme. Dans chaque angle, l'écorce est plus épaisse et contient une colonne de stéréome séparée de l'épiderme par deux ou trois assises de collenchyme faiblement ca-

ractérisé; ses éléments sont petits et la section de la colonne est ± circulaire.

Le liber est régulièrement entouré sur toute sa périphérie par des massifs de stéréome péricyclique qui laissent entre eux des bandes régulières non sclérifiées, mettant en communication l'écorce avec le liber. A chacun des cinq faisceaux primitifs correspond un massif d'endoxyle, dont la région centrale trachéale reste longtemps cellulosique, tandis que les éléments périphériques se sclérifient et se lignifient. La moelle est constituée par de gros éléments qui se sclérifient et se lignifient rapidement et sont pourvus de minuscules ponctuations.

Structure du Cytisus purgans Benth. — La tige est décagonale, pourvue de dix microptères en forme de T et de dix canalicules à orifice rétréci. L'épiderme, au niveau de la lame des microptères, possède une paroi externe énormément épaissie, très cuticularisée, à lumen minuscule et ne se prolongeant pas vers l'extérieur; il est dépourvu de poils et de stomates. Sous l'épiderme, se trouve une assise de parenchyme aquifère à éléments assez gros. Au niveau des canalicules, la paroi épidermique externe devient sensiblement plus mince; de gros poils pluricellulaires, fortement épaissis, encombrent le canal; et on trouve d'assez nombreux stomates. Souvent le lumen des cellules se prolonge sous forme de bras dans la paroi extérieure.

Le système assimilateur est très développé; il occupe toute la périphérie des canalicules. Dans le pied des microptères, il est constitué par des éléments palissadiques qui ont une tendance à se disposer perpendiculairement aux contours du canalicule. Au coin de la lame et du pied des microptères, le chlorenchyme tend à prendre une disposition spongieuse. Au fond du canalicule, l'épiderme est tapissé par un chlorenchyme à éléments plus petits, mais très chlorophylliens. Entre ce dernier et l'assise phlœotermique, se trouve un chlorenchyme plus lâche, à éléments polyédriques ou spongieux, beaucoup moins chlorophylliens.

Le centre de chaque microptère contient une colonne de stéréome cortical en forme de T, dont la lame s'appuie contre

l'hypoderme aquifère, et dont le pied occupe l'axe du microptère. Les éléments en sont petits et épaissis jusqu'à disparition du lumen. La différenciation des colonnes étant centripète, elles n'arrivent qu'exceptionnellement et très tardivement à toucher les îlots de stéréome péricyclique qui entourent le liber. Dans la plupart des microptères, la région de raccordement de la colonne corticale avec le stéréome péricyclique présente plusieurs interruptions.

Les îlots de stéréome péricyclique placés à la périphérie du liber sont assez espacés et peu épais; ils sont surmontés d'une assise aquifère peu chlorophyllienne (phlœoterme), laquelle, à la base des microptères, s'élargit, et envoie dans chaque microptère une lame épaisse d'une seule assise, qui enveloppe le stéréome. Toutefois, cette lame ne rejoint pas l'hypoderme aquifère du microptère, comme on pourrait s'y attendre, mais s'arrête contre la partie élargie du stéréome dans la lame.

Dans le cylindre central, de nombreux faisceaux forment très rapidement une couronne libéro-ligneuse mince, entourant une moelle à gros éléments cellulosiques, à parois très minces, dépourvues de ponctuations, et contenant çà et là de gros oursins d'oxalate de chaux, à aiguilles très fines et très nombreuses.

Structure du Cytisus Ardoini Fourn. — La tige est octogonale, pourvue de huit microptères en T et de huit canalicules (Pl. I, fig. 1.). L'épiderme, au niveau des microptères, présente des parois externes presque aussi épaisses que le lumen sous-jacent et fortement cuticularisées. Cet épiderme ne porte pas de stomates et peu de poils; ses lumens ne se prolongent pas vers l'extérieur; il est soustendu par une assise hypodermique aquifère tendre. Sous l'hypoderme, s'étend une colonne de stéréome dont les éléments sont sclérifiés jusqu'à presque disparition du lumen. La colonne mécanique est parallèle avec l'épiderme de la lame et possède à peu près la même forme que cette dernière; elle est remarquablement élargie tangentiellement; elle se prolonge un peu dans le pied de l'aile, mais n'atteint pas la région phlœotermique, ou incomplètement et exceptionnellement comme dans l'espèce précédente. La

partie médiane du pied est occupée par un parenchyme cellulosique tendre qui entoure la colonne mécanique et relie ± l'hypoderme de l'aile avec l'écorce interne.

Au niveau des canalicules, la paroi externe des cellules épidermiques est moins épaisse que les lumens sous-jacents et aussi moins cuticularisée. On trouve des poils coniques, ondulés, à parois très épaisses pourvues de quelques perles cuticulaires, simples et pluricellulaires ; on constate de nombreux stomates. Il n'y a pas d'hypoderme aquifère, mais une épaisse couche de chlorenchyme, à petits éléments polyédriques, laissant souvent entre eux des méats.

La partie interne de l'écorce est constituée par de gros éléments incolores, dont la plupart restent minces. Quelques-uns cependant, se transforment en scléréides pourvues de canalicules. L'assise phlœotermique n'est pas différenciée en endoderme ; elle est cependant facile à distinguer des éléments voisins du cylindre central.

Les assises péricycliques sclérifient une partie de leurs cellules pour en faire des bandes mécaniques échelonnées çà et là à la périphérie du liber. Le bois ne présente rien de spécial. Les cellules médullaires ont des parois peu épaisses et à ponctuations peu abondantes.

Structure des Cytisus Sauzeanus Burn. et Briq., triflorus L. et æolicus Guss. — De ces trois espèces, la seconde seule est indigène dans les Alpes maritimes ; comme elles sont voisines, il est nécessaire d'en faire l'analyse comparée.

Nous avons dit plus haut (p. 27) que le *C. Sauzeanus* ne pouvait pas se distinguer du *C. Ardoini* par ses caractères morphologiques : comparons donc ces deux espèces au point de vue anatomique (Pl. I, fig. 1 et 2).

Une première grande différence d'avec le *C. Ardoini* résulte du fait que la tige du *C. Sauzeanus* est pentagonale et non octogonale. Chaque angle fait légèrement saillie au dehors ; la saillie est arrondie ; il n'y a pas formation de microptères et de canalicules.

L'épiderme est constitué d'une façon uniforme ; ses cellules ont une structure semblable à celle du *C. Ardoini* ; il en est de

même pour les poils et les stomates. Au niveau des saillies, on constate un hypoderme aquifère à petits éléments, dont les parois sont minces et cellulosiques. Au-dessous de l'hypoderme, se trouve une colonne de stéréome qui rappelle un peu celles du *C. Ardoini;* elle est élargie en lame sous la saillie angulaire, mais au lieu de s'arrêter très rapidement, elle se rétrécit, traverse toute l'écorce, et vient rejoindre un îlot de stéréome péricyclique qui correspond à la saillie angulaire. On obtient de la sorte, dans chaque angle, un massif en forme d'I. Quand l'état adulte de l'écorce est atteint, les colonnes en I sont parfaitement constituées et forment des travons compacts.

Sur les faces, l'épiderme recouvre une épaisse couche de parenchyme chlorophyllien, à petits éléments polyédriques. Ce parenchyme perd ses chloroleucites dans le voisinage de la région phlœotermique. Les assises péricycliques ne donnent naissance entre les travons angulaires qu'à des bandes mécaniques minces, éparpillées sans ordre à la périphérie du cylindre central.

La moelle est incolore, à cloisons minces, à ponctuations rares, petites et circulaires. Les autres caractères structuraux du *C. Sauzeanus* sont, dans leurs traits essentiels, semblables à ceux du *C. Ardoini.*

Chez le *C. triflorus*, la tige est aussi pentagonale. Les cellules épidermiques ont leurs parois externes un peu moins épaisses que ce n'est le cas en général dans les espèces étudiées jusqu'ici. Leur lumen se prolonge dans la cloison externe par des bras irréguliers tantôt médians, tantôt disposés comme ceux du *Ballota frutescens* que nous avons décrits récemment[1]. Les îlots mécaniques sont placés profondément dans l'écorce et séparés de l'épiderme par un massif de collenchyme hypodermique bien caractérisé, fort de 4, 5 ou 6 assises, qui occupe l'extrémité de la saillie angulaire. La section des îlots de stéréome corticaux est ± circulaire. L'écorce présente çà et là quelques-uns de ses petits éléments sclérifiés; elle est presque entièrement chlorophyllienne. Les assises péricycliques développent à la périphérie du cylindre central de gros paquets mécaniques. La moelle est in-

[1] *Les Labiées des Alpes maritimes*, p. 278.

colore à parois minces, pourvues de nombreuses ponctuations.

La tige pentagonale du *C. œolicus* ressemble beaucoup à celle de l'espèce précédente. Les îlots de stéréome sont plongés dans le chlorenchyme cortical. Il n'y a pas de cordons de collenchyme angulaire. Le cylindre central est entouré de nombreux îlots de stéréome péricyclique. Le bois est très riche en vaisseaux ; les faisceaux primitifs restent très longtemps cellulosiques, à trachées initiales protégées par un tissu endoxylaire sclérifié. La moelle est sclérifiée et lignifiée, criblée de ponctuations arrondies. La tige est entièrement vêtue d'un épiderme papilleux, portant des poils coniques à parois épaisses, couvertes de grosses perles cuticulaires.

Structure des Cytisus hirsutus L. et supinus L. — Ces deux espèces et leurs nombreuses variétés présentent la même structure anatomique avec de très légères différences, lesquelles ne sortent pas de la limite des variations individuelles. Nous trouvons là un type assez différent. Dans un âge très jeune, la tige est vaguement pentagonale, mais très rapidement elle s'arrondit. L'épiderme possède une paroi externe moins épaisse que les espèces précédentes ; il porte des stomates et des poils (± abondants suivant les formes) à parois assez épaisses, à perles cuticulaires ordinairement nombreuses. L'écorce est très épaisse, différenciée en une mince bande de chlorenchyme située sous l'épiderme, et en une bande incolore centripète plus épaisse. Çà et là, on voit une faible colonne de tissu mécanique, parfois point du tout. Le liber est entouré de gros et larges paquets de stéréome péricyclique. Dans le jeune bois, l'élément vasculaire prédomine. La moelle est à parois médiocres, ordinairement criblées de ponctuations.

§ 2. Anatomie comparée de la tige secondaire et remarques générales.

Disposition et structure des tissus secondaires. — Sauf dans le *C. scoparius*, qui conserve longtemps des fonctions caulinaires assimilatrices, un périderme péricyclique re-

jette bientôt extérieurement le stéréome péricyclique et l'écorce avec tout son système de chlorenchyme et de microptères. Il n'y a donc plus, dans la tige secondaire, à considérer que le liber et le bois

Le liber forme rapidement une couche assez épaisse qui contient du parenchyme, du cambiforme, et une abondance de tubes criblés du tube *Cucurbita* flanqués de cellules compagnes. Ainsi que De Bary l'avait indiqué par une figure empruntée au *Laburnum vulgare*[1], et que M. Russow l'a constaté depuis dans plusieurs autres Légumineuses[2], les tubes criblés sont assez courts et sont amincis au sommet, de façon à ce que les plages criblées soient inclinées à la manière des tuiles d'un toit. Nous n'avons pas constaté, comme ce dernier observateur, des différences bien régulières entre les dimensions des surfaces terminales inférieure et supérieure des tubes criblés. Les rayons fasciculaires du liber, simples prolongements de ceux du bois, présentent la constitution cellulosique du parenchyme libérien, et la structure des rayons fasciculaires ligneux. Il se forme souvent dans le liber des îlots mécaniques secondaires ± développés.

Quant au bois secondaire, sa structure est extrêmement complexe et mérite une description plus détaillée. Disons de suite que cette description a une valeur générale, attendu que les diverses espèces diffèrent très peu les unes des autres.

Les éléments vasculaires se présentent sous la forme de vaisseaux et de trachéides. Les vaisseaux ont un diamètre qui dépasse plusieurs fois celui des trachéides. Les ponctuations en sont aréolées, à contour externe elliptique, à contour interne très étroit. Les parois séparatrices des éléments mères sont rarement insérées horizontalement ; le plus souvent l'insertion en est très oblique. Ces parois séparatrices disparaissent tout d'une pièce ; conformément à ce qui a été observé en général dans les Légumineuses par MM. Solereder[3] et Saupe[4] ; nous n'avons

[1] De Bary, *Vergleichende Anotomie*, p. 537, fig. 210.

[2] Russow, *Ueber den Bau und die Entwicklung der Siebröhren* (*Sitzungsber. der Dorpater Naturf.-Gesellsch.*, ann. 1882, p. 289).

[3] Solereder, *Ueber den systematischen Werth der Holzstruktur bei den Dikotyledonen*, p. 108-110. Munich 1885.

[4] Saupe, *Der anatomische Bau der Leguminosen und sein systematischer Werth*, p. 10. (Flora 1887).

jamais observé de perforations scalariformes ou criblées chez les Génistées, et chez nos *Cytisus* en particulier. — Il n'y a rien de spécial à dire sur les trachées de la région primaire. — Si les vaisseaux présentent un intérêt médiocre, il n'en est pas de même des trachéides qui offrent une riche série de formes variées. Les structures principales sont les suivantes: 1° Trachéides à spirule déroulable fin et serré, simple: cette forme est rare. 2° Trachéides à spirule déroulable fin et serré, mais double ou plus rarement triple: cette forme est très commune; ainsi que la précédente, elle est spéciale aux éléments de très faible calibre. 3° Trachéides à épaississements spiralés épais et larges, mois difficilement déroulables. 4° Trachéides à épaississements bifurqués donnant naissance à un treillis ± complexe. 5° Trachéides à mailles de treillis différenciées en ponctuations doubles, dont le canal et l'entonnoir sont élargis en forme de ganse de boutonnière. 6° Trachéides à ponctuations doubles, dont le contour est circulaire ou elliptique, l'interne allongé en fente. 7° Trachéides spiralées, avec intercalation de ponctuations ± élargies en entonnoir entre les tours du spirule. Tous ces éléments sont allongés dans le sens de l'axe et ± cylindriques.

Au point de vue de la distribution des vaisseaux et des trachéides, on peut dire, d'une façon générale, que les premiers sont ordonnés en cercles concentriques dans la région interne de chaque couche annuelle. Au contraire, les trachéides sont localisées de préférence dans la région automnale des couches annuelles. Il résulte de cette disposition que les couches sont assez bien délimitées les unes des autres. Une autre conséquence de cet agencement est que les éléments vasculaires des différentes couches sont tous en communication les uns avec les autres, ainsi que l'a déjà fort exactement indiqué M. Gnentzsch [1]. En effet, d'une façon ou d'une autre, les vaisseaux de deux régions vernales consécutives communiquent ensemble par les trachéides de la région automnale intercalée. Il ne s'agit naturellement ici que de communications osmotiques à travers les membranes des ponctuations ou les espaces interspirulaires.

[1] Gnentzsch, *Ueber radiale Verbindungen der Gefässe und des Holzparenchyms zwischen aufeinander folgenden Jahringen dikotyler Laubbæume*, p. 10 et 25. (*Flora* 1888).

On est frappé de voir, sur une coupe transversale, la tendance qu'ont les éléments de même fonction à se grouper ensemble. Ainsi, le stéréome occupe des régions étendues, dans lesquelles les stéréides forment des massifs compacts. De même, les tissus parenchymateux remplissent l'espace laissé libre par le stéréome sans se mêler avec lui. — Le parenchyme ligneux est constitué par des éléments dressés à parois relativement minces et munies de nombreuses ponctuations circulaires simples. Ces éléments sont mélangés avec des fibres à ponctuations circulaires (Ersatzfasern). Sans avoir rencontré les cellules de structure hybride que M. Haberlandt a signalées chez le *Laburnum vulgare* [1], nous avons rencontré des cas où, les ponctuations s'allongeant ± en fente, on est très embarrassé de savoir si on a à faire à une fibre ordinaire ou à une stéréide vraie. Il est probable que M. Troschel, qui a nié plus ou moins nettement l'existence de ces formes douteuses [2], serait arrivé aux mêmes résultats que M. Haberlandt et nous, s'il avait étendu ses recherches à des formes plus nombreuses que les quatre espèces étudiées par lui. Ces formes de passage démontrent péremptoirement que les stéréides dérivent du système parenchymateux comme l'a développé M. Strasburger [3]. En revanche, nous serions beaucoup moins positif que ce dernier auteur sur l'absence de relations phylétiques entre les trachéides et les stéréides, surtout quand on considère des stéréides à ponctuations élargies en entonnoir et aréolées comme celles qui ont été signalées par M. Simon chez les Épacridées et les Écaricées [4]. Toutefois, chez nos cytises, la délimitation des trachéides et des stéréides ne présente jamais aucune difficulté. — Le parenchyme est essentiellement localisé dans la région vernale des couches annuelles; il y constitue des ponts qui séparent les vaisseaux des uns des au-

[1] Haberlandt, *Physiologische Pflanzenanatomie*, p. 351 et fig. 124 C.

[2] Troschel, *Untersuchungen über das Mestom im Holze der dikotylen Laubbæume*, p. 11. Berlin 1879.

[3] Strasburger, *Ueber den Bau und die Verrichtungen der Leitungsbahnen in den Pflanzen*, p. 468 et 469. (*Histologische Beitræge* III, ann. 1891).

[4] Simon, *Beitræge zur vergleichenden Anatomie der Epacridaceae und Ericaceae*, p. 22 et suiv. (*Engler's Bot. Jahrb.* XIII, ann. 1891.

tres. Mais le parenchyme s'étend aussi parmi les trachéides dans la région automnale des couches et arrive de la sorte à constituer de grandes plages ordinairement étendues tangentiellement, mais prenant souvent une disposition sécantielle, de façon à relier ensemble à plusieurs niveaux les couches successives. Nous n'insistons pas sur ces points d'anatomie, parce qu'ils ont déjà fait chez d'autres Légumineuses offrant une structure analogue à nos cytises, l'objet de plusieurs études[1]. — Les stéréides libriformiennes forment des massifs presque exclusivement dans la région automnale des couches. Leur structure, qui n'est jamais cloisonnée, ne présente rien de particulier, sauf peut-être la présence accidentelle dans ces éléments d'une couche interne cellulosique d'apparence gélatineuse, dont les caractères ont été suffisamment décrits par Sanio[2]. Nous ne pouvons que confirmer les indications de De Bary[3] au sujet de l'irrégularité complète du développement de la couche en question.

Il nous reste à étudier la structure des rayons de parenchyme fasciculaires (Pl. II, fig. 1 et 2). Ces rayons sont de largeur très inégale ; on trouve toujours dans le même bois des rayons pluriséries et unisériés. Les plus larges rayons se trouvent dans la section *Sarothamnus*, où ils atteignent jusqu'à 30 cellules de largeur (*C. scoparius*). Leur hauteur est faible, ou au contraire relativement grande, et comporte parfois plus de 12, 15, 20 et 30 étages de cellules. C'est surtout dans les rayons fasciculaires larges que l'on observe, çà et là, un élargissement local au contact des plages de parenchyme[4]. En général cependant le rayon, même dans ces endroits élargis, reste toujours assez distinct du parenchyme ambiant. — Il est

[1] Voy. Mœller, *Beitræge zur vergleichenden Anatomie des Holzes (Denkschrift. des Akad. der Wiss. in Wien*, XXXVI, ann. 1876). — Gnentzsch, l. c. — Troschel, l. c. — Saupe, l. c. — Krah, *Ueber die Vertheilung der parenchymatischen Elemente im Xylem und Phloëm der dikotylen Laubbæume*. Berlin 1883. — Strasburger, l. c., p. 166-195.

[2] Sanio, *Vergleichende Untersuchungen über die Elementarorgane des Holzkörpers (Bot. Zeitg.*, XXVI, p. 96 et suiv., ann. 1863).

[3] De Bary, *Vergleichende Anatomie der Vegetationsorgane der Phanerogamen und Farne*, p. 497.

[4] Voy. à ce sujet : Saupe, l. c., p. 14. — de Bary, l. c., p. 504 et suiv.

difficile de classer les éléments de ces rayons dans une des deux catégories établies par de Bary[1] et développées par M. Kny[2]. La forme des cellules est tantôt couchée (*Sarothamnus*), tantôt subisodiamétrique, ou à peine dressée. Dans certaines formes, les cellules du bord du rayon ont une tendance à prendre la disposition dressée, mais cela n'est pas constant. Les parois assez épaisses sont criblées de ponctuations circulaires dirigées aussi bien sur les trachéides que sur les autres éléments du bois. Cependant les différentes cellules se comportent d'une façon inégale sous ce rapport; la plupart ont autant de ponctuations du côté des trachéides que sur les autres parois, tandis que certaines cellules sont plus pauvres en ponctuations de ce côté-là. Nous avons étudié avec soin un grand nombre d'éléments pour voir s'il y avait quelque corrélation entre le nombre des ponctuations du côté des trachéides et d'autres faits structuraux ou fonctionnels : le résultat de ces recherches a été complètement négatif. Les éléments des rayons laissent entre eux, sur les angles où ils se rencontrent des méats extrêmement ténus, auxquels, ainsi que l'a découvert M. Kny (l. c.), aboutissent des ponctuations convergentes, provenant de tous les éléments qui entourent le méat. Au contact des grands vaisseaux ouverts, les éléments des rayons présentent des ponctuations très élargies et un peu ouvertes en entonnoir à l'intérieur. D'après ces caractères, c'est plutôt dans la catégorie du mérenchyme de M. Kny qu'il faudrait ranger ces éléments, lesquels contiennent çà et là de l'amidon en certaine quantité.

Sur des coupes tangentielles étendues, on peut constater le désordre complet dans lequel sont répartis les rayons fasciculaires. Les grands et gros rayons sont mélangés avec les rayons très réduits, et on constate au même niveau et à des niveaux différents la plus grande variété à cet égard. Il y a là une différence fondamentale d'avec les tiges de beaucoup d'autres Légumineuses, dont les rayons constituent une série d'étages qui se succèdent avec une régularité presque absolue[3].

[1] De Bary, l. c., p. 501.

[2] Kny, *Ein Beitrag zur Kentniss der Markstrahlen dikotyler Holzgewæchse* (*Berichte d. deutsch. bot. Gesellsch.*, 1890, p. 176).

[3] Voy. à ce sujet : v. Höhnel, *Ueber stockwerkartig aufgebaute Holz-*

Comme on voit, les rayons fasciculaires de nos cytises rappellent beaucoup ceux du *Ballota frustescens* que nous avons récemment décrits [1]. Les seules différences appréciables résident dans le fait que le *Ballota* a des éléments souvent plus hauts que les *Cytisus*, et que les ponctuations en paraissent plus grosses.

Trachéides doliformes ; communications vasculaires tangentielles au travers de rayons fasciculaires (Pl. II, fig. 1 et 2). — Nous avons observé dans le bois des *C. Ardoini* et *Sauzeanus* des trachéides d'une apparence un peu différente des autres et assez clairsemées : nous les appellerons des *trachéides doliformes*. Par leur forme ramassée, ces éléments rappellent en effet un petit tonneau ; ils sont à peine plus longs que larges ; leur ornementation consiste en spirules presque toujours doubles, très fins et très serrés.

Les trachéides doliformes sont parfois orientées comme les autres et intercalées parmi les autres éléments vasculaires. Mais bien plus souvent, l'orientation de ces trachéides est oblique ou ± transversale et tangentielle ; elles séparent deux rayons fasciculaires superposés, ou plutôt coupent les rayons fasciculaires eux-mêmes et font communiquer ensemble les tissus vasculaires que ces rayons fasciculaires séparent. De la sorte, les trachéides doliformes se présentent comme des éléments dont la fonction est d'établir le contact surtout horizontalement, parfois aussi verticalement entre les trachéides ordinaires. Comme ces éléments se trouvent toujours au contact soit du parenchyme ordinaire, soit du parenchyme radical, il nous paraît infinement probable que nous nous trouvons, avec eux, en présence de *réservoirs aquifères locaux*.

Dans la plupart des cas, les trachéides doliformes ne sont qu'une différenciation de certains éléments des rayons fasciculaires. En effet, ces derniers se terminent en pointe aux deux extrémités, quand on les examine en section tangentielle,

körper (*Sitzungsber. d. Akad. d. Wiss. in Wien*, vol. LXXXIX, ann. 1884). — Saupe, l. c., p. 15. — Strasburger, l. c., p. 179, 184, 187, etc.

[1] Briquet, *Les Labiées des Alpes maritimes*, p. 282, fig. 33.

et cela d'une façon constante. Il est donc certain, lorsqu'on voit une trachéide doliforme passer entre deux rayons qui opposent l'un à l'autre des surfaces ± planes, que ces deux rayons n'en constituent qu'un seul, et que la trachéide doliforme est un élément différencié de cet unique rayon. Au surplus, une coupe radiale prenant en écharpe un rayon fasciculaire traversé par une trachéide doliforme enlève tout doute à ce sujet. Parfois, comme dans notre planche II figure 2, ce sont des cellules du dernier étage ou de l'étage pénultième du rayon qui se transforment en trachéides doliformes. On observe alors des structures compliquées et curieuses comme celle qui est représentée à la fig. 2. L'exemple classique offert par les trachéides couchées (Quertracheiden) des rayons fasciculaires des Conifères est du reste là pour rappeler que les rayons sont susceptibles de se différencier hautement pour remplir des fonctions vasculaires.

Ces considérations montrent combien les rayons secondaires si improprement appelés médullaires, font partie intime du bois et corroborent les faits histogéniques et topographiques qui nous ont amené à nier la valeur médullaire des rayons secondaires [1].

La constatation que nous venons de faire est intéressante en ce sens que la présence de communications vasculaires au travers des rayons fasciculaires n'avait été signalée jusqu'ici que dans la vigne, où les rayons présentent souvent une hauteur considérable [2]. Le fait que des rayons ayant relativement peu d'étages, comme ceux des *C. Ardoini* et *Sauzeanus*, présentent les communications en question, ne permet plus de mettre ces dernières en relation avec la grande hauteur des rayons comme on aurait pu être tenté de le faire d'après les cas anciennement connus [3]. Nous n'avons pas trouvé, dans nos coupes, des communications transversales de libriforme, comme les a indiquées

[1] Briquet, *Sur quelques points de l'anatomie des Crucifères et des Dicotylées en général* (*Atti del congress. bot. intern.*, Genov. 1893).

[2] Voy. de Janczewski, *Études comparées sur les tubes cribreux* (*Mém. soc. sc. nat. de Cherbourg*, vol. XXIII, p. 325).— Strasburger, l. c. p. 242.

[3] Cependant nous n'avons pas trouvé d'indications au sujet de ces faits chez d'autres lianes dans le récent ouvrage de M. Schenck (*Beitræge zur Anatomie der Lianen*, dans Schimper, *Botanische Mitteilungen aus den Tropen*, V, ann. 1893).

M. Strasburger pour la vigne[1]. De même, dans le liber, nous avons cherché en vain des tubes criblés transversaux tangentiels, comme on en a décrit non seulement dans la vigne[2], mais encore dans des végétaux non grimpants tels que l'*Aesculus Hippocastanum*, le *Quercus pedunculata*[3] et les *Rubus*[4]; il est vrai que ces derniers éléments peuvent, par leur nature même, échapper plus facilement à l'observateur.

Fonctions assimilatrices de la tige. — Normalement, les fonctions assimilatrices et le développement du chlorenchyme sont très réduits dans les tiges, et c'est à peine si les faits de cet ordre jouent un rôle bien appréciable, comparé à celui qu'ils remplissent dans les feuilles. Le système assimilateur de la tige se réduit à quelques assises de chlorenchyme hypodermique dont les éléments sont polyédriques ou ± sphériques. Dans les cas favorables, ce chlorenchyme se développe même en palissades typiques (*C. scoparius*); mais il est rare de voir cet appareil palissadique prendre un développement considérable.

Nous pouvons citer comme rentrant dans cette catégorie des tiges à système assimilateur réduit, les *C. hirsutus, supinus, triflorus, Sauzeanus, sessilifolius*, etc. Chez ces espèces, non seulement l'appareil est peu développé, mais encore il n'existe pas — ou seulement à un degré très affaibli — d'organisation spéciale pour parer aux inconvénients d'une insolation et d'une chaleur excessive. Ces végétaux sont, en effet, adaptés à des stations qui ne présentent pas ces extrêmes, ou sont de grands arbustes vivant dans le voisinage d'autres essences feuillées.

Microptères ou ailettes protectrices. — Mais il en est autrement des cytises qui vivent dans les conditions extrêmes

[1] Strasburger, l. c., p. 242.

[2] Wilhelm. *Beitræge zur Kenntniss des Siebröhrenapparates dicotyler Pflanzen*, p. 5 et 30. (Leipzig 1880). — Lecomte, *Contribution à l'étude du liber des Angiospermes* (*Ann. des sc. nat.*, 7me sér., vol. X, p. 236, ann. 1889). — Strasburger, l. c., p. 250.

[3] Russow, *Ueber den Bau und die Entwicklung der Siebröhren* (*Sitzungsber. der Dorpater Naturf.-Gesellsch.*, ann. 1882, p. 290).

[4] Lecomte, l. c., p. 236.

dont nous venons de faire mention. Chez eux, la tige produit le long de ses parties angulaires des prolongements aliformes dont la section offre plus ou moins la forme d'un T. La succession de ces petites ailettes en T détermine le long des axes des canalicules plus ou moins fermés, autour desquels se massent du chlorenchyme, des stomates, des poils et un épiderme mince, protégés qu'ils sont par les lames tangentielles des prolongements aliformes. Ces lames ont à l'extérieur un épiderme très épais, dépourvu de stomates et sous-tendu d'un hypoderme aquifère ; à l'intérieur, elles sont pourvues d'un appareil squelettaire local qui contribue sans doute à élever la solidité de la tige entière, mais qui est là essentiellement pour conserver la forme des ailettes et des canalicules et pour en assurer le fonctionnement. La meilleure preuve que l'on puisse donner de la prépondérance des fonctions locales du stéréome des ailettes, c'est d'indiquer des cas où le stéréome de l'ailette se réduit à une lame qui n'est pas en contact avec le stéréome du cylindre central (p. ex. *C. Ardoini*).

La présence d'ailettes n'est pas spéciale à certains cytises ; elle caractérise aussi une série de *Genista*. C'est même dans ce dernier genre que les organes en question présentent le plus de variété et qu'ils ont été le plus étudiés [1]. Voici, à titre d'exemples à comparer avec nos descriptions de cytises, les grands traits structuraux de quelques genêts pourvus d'ailettes.

Genista radiata. — La tige est pourvue de 8 ailettes massives, à lame à peine différenciée et à canalicules très étroits. Les

[1] Voy. à ce sujet principalement : Pick, *Beitræge zur Kenntniss armlaubiger Pflanzen* (Bonn 1881). — Volkens, *Zur Kenntniss der Beziehungen zwischen Standort und anatomischem Bau der Vegetationsorgane* (*Jahrb. des k. Gart. zu Berlin*, III, p. 25-29, ann. 1884). — Jännicke, *Beitræge zur anatomischen Systematik*, II, *Papilionaceae* (dans *Wigand's Botanische Hefte*, I, p. 77-94, ann. 1885). — Schube, *Beitræge zur Kenntniss der Anatomie blattarmer Pflanzen, mit besonderer Berücksichtigung der Genisteen* (Breslau 1885). — H. Ross, *Beitræge zur Kenntniss des Assimilationsgewebes und der Korkentwicklung armlaubiger Pflanzen* (Fribourg en Br. 1887). — Nilsson, *Studier öfver stammen sasom assimilirande organ (Göteborgs Vetenskaps och Vitterhets Samhälles Handlingar*. N. F., vol. XXII, ann. 1887). — Mertins, *Beitræge zur Kenntniss des mechanischen Gewebesystems der Pflanzen* (Berlin 1889).

colonnes de stéréome des ailettes ont, en revanche, une section en forme de T dont le pied traverse toute l'écorce et vient toucher le péricycle parenchymateux. Ici, en effet, les paquets de stéréome péricyclique sont très faibles et rares. Les colonnes corticales sont séparées de l'épiderme par un hypoderme aquifère et enveloppées sur les flancs par une gaine aquifère, qui s'arrête toutefois avant d'avoir rejoint l'hypoderme. Le tissu assimilateur à éléments assez nettement palissadiques, est groupé perpendiculairement à l'épiderme affaibli des canalicules. Le bois est puissant et remarquable par de vastes plages de parenchyme qui disputent la place à un stéréome prodigieusement sclérifié. La moelle est très sclérifiée. On constate la présence de faisceaux libéro-ligneux corticaux.

Genista umbellata. — La tige est munie de 14 ailettes, à lame assez différenciée, fermant presque les canalicules. L'épiderme de la lame des ailettes possède ici des parois externes prodigieusement épaisses: le *G. umbellata* est une des espèces où le contraste entre l'épiderme des ailettes et celui des canalicules est le plus saisissant. Le chlorenchyme forme sur les faces des canalicules une mince bande ; au fond des canalicules, cette bande s'élargit et, dans ses parties profondes, se trouve constituée par des éléments anastomosés laissant circuler entre eux des canaux aérifères. Les colonnes de stéréome périphérique sont puissantes; elles traversent toute l'écorce pour se raccorder avec les bandes de stéréome péricyclique. Ces dernières sont minces et suivent vaguement les contours des canalicules, ce qui donne au cylindre central une apparence festonnée. Dans ce dernier, le bois est très peu puissant et la moelle très développée. On ne trouve pas de faisceaux libéro-ligneux corticaux.

Genista Retam. — La tige comporte 11 ailettes massives, ressemblant à celles du *G. radiata.* Le chlorenchyme, à petits éléments compacts, est groupé en bandes minces autour des canalicules. Le stéréome des ailettes est séparé de l'épiderme par un hypoderme aquifère à petits éléments et enveloppé sur les côtés par une gaine parenchymateuse à éléments plus gros. Vers l'intérieur de l'ailette, le pied de la colonne de stéréome se rompt en nombreux paquets. Le liber est dépourvu, du moins pendant longtemps, de paquets péricycliques; çà et là, on voit

seulement des traces de développement collenchymateux de cette région. L'anneau ligneux est mince et faible ; la moelle au contraire est très développée. On constate de nombreux faisceaux libéro-ligneux corticaux.

Ce sont là des tiges qui, comme on voit, sont construites sur le même plan que celles de nos cytises et parent au moyen d'une organisation spéciale aux inconvénients d'une transpiration excessive. La nécessité de cette organisation est d'autant plus grande que beaucoup de ces espèces ont un feuillage réduit et devenant souvent nul avec l'âge : la tige étant alors le seul organe assimilateur, il est de la plus haute importance qu'elle puisse fonctionner malgré les conditions extrêmes du milieu. Dans un mémoire rempli d'observations bien faites et d'interprétations ingénieuses, M. Schube a cependant émis l'opinion que cette relation entre la structure de la tige et le milieu ne serait pas absolue, tout en étant vraie d'une manière générale. Le *Genista pilosa*, dit-il, présente une structure analogue à celle des genêts xérophiles pourvus d'ailettes, et cependant c'est là une espèce qui croit çà et là en Allemagne [1]. Que les caractères épharmoniques de la xérophilie ou de l'héliophilie fassent parfois partie intégrante des caractères d'un groupe, sans que tous les représentants de ce groupe vivent dans les conditions extrêmes que pourrait comporter leur organisation, c'est ce qui ne peut être nié. pour peu que l'on ait poursuivi une fois avec soin l'anatomie comparée d'une série naturelle. Nous ne pouvons cependant nous empêcher de remarquer qu'ici, dans les *Cytisus* et les *Genista*, la relation entre la structure et le milieu est remarquablement constante, et qu'en particulier, le *Genista pilosa* végète normalement dans les conditions les plus extrêmes que l'on puisse trouver dans nos climats, c'est-à-dire sur les pelouses rocailleuses, à gazon court et sur les rochers calcaires brûlés du soleil, surtout sur ceux qui sont exposés en plein midi. Le *G. pilosa* confirme donc la règle, plutôt qu'il ne l'infirme.

Une singulière structure, bien différente de celle que nous venons de voir, remplit sous une forme différente, les conditions voulues pour exécuter le travail assimilateur d'une tige presque

[1] Schube, l. c., p. 23.

dépourvue de feuillage et exposée à une abondante transpiration. Cette structure nous est fournie par le *Spartium junceum*, espèce qui fleurit dans notre dition de fin avril jusqu'en juillet, suivant l'altitude, dans les endroits rocailleux et brûlés du soleil.

La tige comporte une quantité de côtes, ou de parties saillantes, au nombre de 20 et plus. A chacune de ces côtes correspond une colonne de stéréome cortical, séparée de l'épiderme par une assise de petits éléments aquifères. L'épiderme porte de très nombreux stomates. Du côté interne, cette colonne se confond avec le stéréome péricyclique des faisceaux. Ces derniers sont situés à la périphérie d'une vaste moelle incolore et homogène, et sont reliés par des bandes interfasciculaires à stéréome péricyclique développé par petits paquets. Les intervalles entre les colonnettes de stéréome sont comblés par du chlorenchyme ± palissadique. On peut qualifier cette structure, d'après son apparence, de structure *festonnée*.

En résumé, nous pouvons dire que les ailettes sont des *appareils locaux de soutien* et des *appareils protecteurs du système assimilateur caulinaire contre la transpiration*. Au point de vue physiologique, ce sont donc de vrais *stéréoptères*.

Macroptères[1] ou ailes assimilatrices. — D'autres Papilionacées augmentent le produit du travail assimilateur des feuilles en y ajoutant celui d'organes caulinaires spéciaux. Certaines côtes de la tige se développent en ailes de grande surface pourvues d'un appareil chlorophyllien très développé et d'un système libéro-ligneux correspondant.

Les formes de passage entre les ailettes protectrices et les ailes assimilatrices sont fréquentes. Un bon exemple est fourni par les microptères du *C. scoparius*[2]. Ce cytise est pourvu de petites ailes; mais à l'état adulte, dans ces ailettes, la colonne de stéréome cortical est séparée du stéréome péricyclique par

[1] De μακρόν, grand, et πτερόν, aile.

[2] La figure d'une ailette du *C. scoparius* donnée par M. Schube (l. c., tab. II, fig. 3) dépourvue de chlorenchyme dans sa région centripète se rapporte à un stade jeune et non à l'état adulte, où le chlorenchyme est ord. bien plus développé.

du chlorenchyme, accompagné de stomates, tandis que d'autre part, il n'y a aucune formation de canalicules ni de différenciations histologiques qui y correspondent.

Or, les macroptères ne sont que l'exagération des ailettes du *C. scoparius*. Si nous supposons le chlorenchyme prodigieusement développé et desservi par un système libéro-ligneux spécial, nous aurons tout à fait la structure des grandes ailes assimilatrices telles qu'on les trouve dans les *Vicia*, les *Lathyrus*, le *Genista sagittalis*, etc.

A défaut de cytise présentant des macroptères ordinaires, nous esquisserons à grands traits la constitution des ailes du *Genista sagittalis* qui en est fort voisin.

L'axe de la tige est de section carrée, et pourvue de 2 microptères et de 2 macroptères. Les microptères sont entièrement constitués par un tissu mécanique collenchymateux, faiblement différencié en stéréides cellulosiques, adossé directement d'un côté contre un épiderme mince à parois externes peu épaisses, de l'autre côté contre le liber du cylindre central. Les faces de la tige sont couvertes par un épiderme mince sous-tendu par une bande de chlorenchyme à éléments globuleux, laissant entre eux des méats, séparés du cylindre central par une bande ± continue de stéréides péricycliques. Dans le bois, très vascularisé, les faisceaux correspondant aux microptères sont plus développés que les autres. La moelle est réduite; ses gros éléments, un peu sclérifiés, rapidement lignifiés, sont ± dépourvus de ponctuations, mais contiennent çà et là des cristaux d'oxalate de chaux.

La partie médiane des macroptères est occupée par une mince bande de chlorenchyme, dont les éléments globuleux, allongés ou ± spongieux, sont orientés dans toutes les directions et laissent entre eux de nombreux méats. — L'épiderme est différencié en deux catégories de cellules: 1° de très petits éléments stomatifères ; 2° de grosses cellules bulliformes, remplies d'eau, intercalées régulièrement ou par groupes entre les précédentes. — Dans le chlorenchyme sont plongés des faisceaux libéro-ligneux, orientés vers les marges du macroptère, accompagnés de tissu mécanique péricyclique. Le système conducteur richement anastomosé constitue tout le long de l'aile des mailles

allongées dans le sens de l'axe. — Au bord de la marge, on trouve une colonne d'éléments mécaniques différenciés en stéréides, touchant par places l'épiderme, ou çà et là séparé de lui par une assise aquifère tendre. Au-dessus de cette colonne, la paroi externe de l'épiderme est plus épaisse.

Tant qu'une tige pourvue de macroptères vit dans des conditions de température et d'humidité atmosphérique favorables, ou si elle peut aisément compenser les pertes de la transpiration par la végetation dans un sol qui retient l'eau, comme les terrains siliceux ordinaires, une organisation comme celle que nous venons de décrire fonctionnera à merveille. Mais supposons que ces deux conditions ne soient pas remplies, et alors, de même que les feuilles chez d'autres végétaux, nous verrons les macroptères présenter une série de modifications correspondant à la xérophilie et à l'héliophilie, sans cependant perdre leur caractère d'ailes assimilatrices, de véritables *chloroptères*.

Le *Cytisus tridentatus*, le seul cytise phyllodiné connu, qui habite les expositions arides et brûlées dans le Portugal, l'Espagne, l'Algérie et le Maroc, nous en fournira un bon exemple.

Les jeunes rameaux du *C. tridentatus* présentent deux macroptères opposés qui, aux nœuds, sont continus avec un phyllode tridenté. — Une coupe pratiquée dans la tige, montrera que l'axe est carré et occupé par un cylindre central de forme carrée aussi. La couche libérienne est assez épaisse et contient çà et là des scléréides à lumen très réduit. Le bois est régulièrement divisé en zones radiales mécaniques et vasculaires. L'endoxyle touche à une moelle centrale à gros éléments très sclérifiés, très lignifiés, criblés de ponctuations et contenant souvent passablement d'amidon. Le cylindre central est entouré de paquets de stéréome péricyclique nombreux, à éléments petits, sclérifiés jusqu'à presque disparition du lumen.

Perpendiculairement à la direction des macroptères, se dressent deux colonnes de stéréome (cortical et péricyclique) qui traversent toute l'écorce, du péricycle jusqu'à l'hypoderme, et ont vaguement la forme d'un T en section transversale ; la structure des éléments est la même que dans les stéréomes périphériques étudiés jusqu'ici. Enveloppant tout, aussi bien le cylindre central que les colonnes squelettaires des microptères,

on trouve une assise de parenchyme aquifère très nette, à éléments prismatiques, à parois minces partout, sauf sous l'épiderme où elles sont un peu épaissies. Cette assise aquifère n'a de valeur phlœotermique que sur les faces du cylindre central.

La région centrale des macroptères est occupée par une lame de parenchyme ± incolore, à éléments polyédriques, souvent allongés tangentiellement. C'est dans ce parenchyme que circule le système libéro-ligneux cortical, dont les faisceaux sont orientés dans diflérentes directions suivant l'endroit du macroptère où passe la coupe. La composition de ces faisceaux est semblable à celle des faisceaux constituant le cylindre central; le bois en est lignifié mais à région endoxylaire cellulosique; le liber est épais et surmonté d'une colonne ± volumineuse d'éléments mécaniques. Chaque faisceau est entouré d'une gaine aquifère très nette. La lame parenchymateuse centrale pénètre dans l'axe de la tige, entoure le cylindre central et vient s'adosser contre la gaine aquifère des colonnes squelettaires des microptères.

Le système assimilateur est extrêmement développé ; il est composé, sur les deux faces du macroptère, d'au moins deux assises de palissades très typiques, très allongées, ± étroites, appuyées d'une part à l'épiderme, d'autre part aux éléments de la lame parenchymateuse médiane. De même que la lame parenchymateuse, ce système pénètre dans l'axe de la tige et vient s'accoler à l'hypoderme aquifère des microptères. Toutefois à l'intérieur de l'axe, la forme des palissades devient moins caractéristique et leur nombre moins considérable.

Quant à l'épiderme, il présente une structure bien curieuse. Les parois externes, dans l'axe de la tige, en sont prodigieusement sclérifiées et bien plus épaisses que le lumen sous-jacent. Dans les macroptères, quoique les parois présentent les mêmes phénomènes de sclérification et de cuticularisation, cette relation n'est plus constamment la même, certaines cellules ayant un lumen plus grand que d'autres. Ce dernier caractère rappelle de loin la structure qui est réalisée dans le *Genista sagittalis*. Les parois radiales et internes sont extrêmement minces. — Les stomates sont insérés à un niveau un peu inférieur à celui de l'épiderme; leur lumen est très réduit, l'arête externe en est bien caractérisée ; l'arête interne et par conséquent la fente

opisthodiale le sont beaucoup moins. Ils donnent accès à une grande chambre respiratoire interne qui atteint souvent en profondeur la seconde assise de palissades. Les cellules annexes prolongent un peu leur lumen en coin dans les parois externes du côté des cellules de bordure. De même, les parois des cellules annexes sont relevées extérieurement en un rempart circulaire cutinisé seulement à la surface. Ce rempart, qui entoure complètement le stomate, constitue une chambre respiratoire externe, en forme de puits, au fond de laquelle on aperçoit la fente eisodiale de l'ostiole. — Cette structure intéressante est fort voisine de celle des *Pimelea decussata*, *Olea europea*, *Stypandra frutescens*, *Eucalyptus dumosus*, *E. giganteus*, etc., etc., qui ont été si bien étudiées par M. Tschirch [1].

L'extrémité de l'aile est occupée par une colonne de stéréome ayant ± la section d'un T, dont la lame est parallèle avec l'épiderme. Cette lame est séparée de l'épiderme par une assise de parenchyme aquifère. Le pied de la colonne vient s'adosser à un faisceau libéro-ligneux cortical. L'épiderme dans cette région marginale ne comporte pas de stomates et possède la même structure que dans l'axe.

Il reste à mentionner la présence de nombreuses scléréides à l'intérieur de la lame de parenchyme des macroptères. Ces éléments, constitués aux dépens du parenchyme ont la même forme que lui, c'est-à-dire qu'ils sont sphériques, cylindriques, prismatiques, ou très irréguliers. La sclérification et la lignification sont considérables. Les ponctuations sont très abondantes, spacieuses, parfois bifurquées. Ces scléréides contiennent souvent de l'amidon et des amas de matières protéiques que l'état de nos matériaux ne nous permet pas d'étudier — peut-être aussi des huiles. Il arrive le plus souvent que la sclérification envahit même toutes les palissades voisines du cylindre central.

Nous arrêtons là cette rapide comparaison des ailes et des ailettes, des macroptères et des microptères; elle suffit pour

[1] Tschirch, *Ueber einige Beziehungen des anatomischen Baues der Assimilationsorgane zu Klima und Standort, mit spezieller Berücksichtigung des Spaltöffnungsapparates* (*Linnaea*, vol. XLIII, p. 139-252, ann. 1880-82).

montrer que chez les Légumineuses sous l'unité morphologique qui relie ces formations, se cachent des différences tectoniques et fonctionnelles. *Les macroptères sont des organes assimilateurs à chlorenchyme prépondérant, et à système libéro-ligneux cortical anastomosé. Les microptères sont le plus souvent des appareils squelettaires locaux et des organes protecteurs contre la transpiration à système libéro-ligneux cortical nul ou, quand il existe, à faisceaux non anastomosés.*

Faisceaux libéro-ligneux corticaux et stéréome périphérique. — Nous ne voulons pas entrer ici dans la discussion de la valeur morphologique des faisceaux libéro-ligneux corticaux : c'est là un point que nous traiterons prochainement dans un travail détaillé sur les Acacias phyllodinés pourvus de macroptères. Nous voulons seulement relever ici quelques faits concernant spécialement l'anatomie comparée des Génistées.

Jännicke[1] a émis sur les faisceaux libéro-ligneux des *Genista* (signalés d'abord en 1884 par M. Volkens) et le stéréome périphérique de la tige dans ce genre une théorie très particulière. Ce botaniste observe que chez le *Genista radiata* les puissants massifs fibreux des ailettes sont çà et là accompagnés de petits faisceaux libéro-ligneux qui n'atteignent pas le cambium (l'auteur entend-il parler aussi du liber ?), tandis que dans les espèces voisines il y a une relation entre le cambium (encore le liber ?) et les formations mécaniques en question. Il conclut de là que les massifs squelettaires sont d'origine cambiale; ils auraient été formés par un cambium dont les éléments centrifuges, multipliés au dépens du bois, se seraient sclérifiés, puis auraient été refoulés et complètement transformés dans l'écorce. Par analogie, l'auteur accepte cette origine pour toutes les formations squelettaires corticales des *Cytisus* et des *Sarothamnus*.

Cette théorie est malheureusement en contradiction complète avec les faits. Il n'est pas besoin de sectionner un grand nombre de tiges à divers âges pour s'apercevoir que la genèse du stéréome cortical s'opère dans un *méristème cortical d'origine pos-*

[1] Jännicke, *Beitræge zur anatomischen Systematik*, II, *Papilionaceae* (dans *Wigand's Botanische Hefte*, p. 71 et 72, ann. 1885).

térieure au procambium des faisceaux, et que la différenciation de ce stéréome est *centripète*. Autrement dit, les colonnes de stéréome cortical commencent à prendre leurs caractères particuliers *à la périphérie*, pour se rapprocher ensuite du cylindre central qu'elles atteignent ou n'atteignent pas suivant les cas. Lorsqu'il y a formation d'un stéréome péricyclique à la périphérie du liber, et que le méristème d'où naîtra le stéréome cortical traverse toute l'écorce jusqu'au cylindre central, les massifs mécaniques d'origine péricyclique et d'origine corticale se confondent entièrement, mais une étude histogénique un peu soignée démontrera immédiatement la composition complexe du système physiologique ainsi obtenu. *Dans aucun cas, les formations squelettaires périphériques ne sont dues à un travail cambial.*

Sans vouloir faire des généralisations hâtives, nous ne pouvons nous empêcher de remarquer que nous sommes déjà arrivé au même résultat pour le collenchyme périphérique des Labiées. Dans cette famille aussi, la formation des groupes mécaniques corticaux débute dans le voisinage de l'épiderme pour se rapprocher ensuite du cylindre central [1]. Il est donc probable que ce processus — qui est conforme au principe mécanique de la position périphérique extrême des premiers éléments squelettaires — se montrera dans la suite comme très répandu.

Quant aux faisceaux libéro-ligneux corticaux, accompagnés ou dénués de stéréides péricycliques, ils ne contractent que des rapports de contact avec les massifs squelettaires corticaux, et n'ont rien à faire avec eux. Ce sont des *traces foliaires*. Nous ne doutons pas que Jännicke (dont nous avons eu à déplorer la mort récente), qui était bon observateur, ne fût arrivé de suite à cette conclusion s'il eût pratiqué des coupes par séries au lieu de se borner à étudier une seule fraction d'entrenœnd. Non seulement la course de ces faisceaux est assez compliquée, attendu que tous les faisceaux d'une même feuille ne parcourent

[1] Voy. Briquet. *Monographie du genre Galeopsis*, p. 62-65 (Paris 1893), et surtout *Les Labiées des Alpes maritimes*, II, p. 327 et 328, où nous avons exposé en détail la formation du collenchyme périphérique chez le *Leonurus Cardiaca*.

pas le même nombre d'entrenœuds, mais encore cette course varie avec le niveau considéré et avec l'agencement phyllotaxique de la pousse, lequel n'est pas constant. L'étude spéciale de la course des faisceaux représente donc un travail considérable d'un intérêt purement anatomique que nous n'aborderons pas ici. M. Russell, qui a fort bien compris la signification des faisceaux corticaux, a récemment indiqué quelques-unes des relations entre la course de ceux-ci et les facteurs ci-dessus mentionnés dans le genre *Genista* [1]. A un point de vue général, nous arrivons donc aux conclusions qui ressortent des études de M. van Tieghem sur le système libéro-ligneux cortical des Viciées [2], à savoir que l'existence des faisceaux corticaux et leur orientation est beaucoup plus importante que le détail de leur agencement et le nombre des entrenœuds qu'ils parcourent.

Si l'on considère le système libéro-ligneux des Génistées avec l'œil du physiologiste, on comprendra aisément son développement dans les ailes assimilatrices, mais que faut-il penser de sa présence dans les ailettes des *Cytisus monspessulanus* et *linifolius*, *Genista radiata*, etc. ? C'est là une question assez délicate. On sait que M. Heinricher a considéré chez les Centaurées, les espèces pourvues d'un système de faisceaux corticaux comme étant, à structure égale de l'écorce, plus parfaitement construites et mieux adaptées que les espèces dépourvues de ce système [3]. M. Mertins a étendu cette explication aux Casuarinées, *Armeria vulgaris*, etc. [4] et on pourrait la faire valoir ici ; ou peut-être faudrait-il considérer dans le cas particulier, la structure en question comme un reste, utile sans doute, mais enfin un reste d'une organisation macroptérique ? Ce sont des problèmes qui, à notre avis, ne pourront être abordés que quand l'anatomie comparée des Légumineuses sera beaucoup

[1] Russell, *Sur les faisceaux corticaux de quelques Genista (Bull. soc. bot. de France*, XXXVII, p. 133-135, ann. 1890).

[2] Van Tieghem, *Sur les faisceaux libéro-ligneux corticaux des Viciées (Bull. soc. bot. de France*, XXXI, p. 133-135, ann. 1884).

[3] Heinricher, *Der abnorme Stengelbau der Centaureen anatomisch-physiologisch betrachtet (Ber. der deutsch. bot. Gesellsch.* vol. I, ann. 1883).

[4] Mertins, *Beitræge zur Kenntniss des mechanischen Gewebesystems der Pflanzen*, p. 40 et 41 (Berlin 1889).

plus avancée qu'aujourd'hui, car relativement aux structures que l'on connaît, le nombre de celles que l'on ne connaît pas est encore légion.

Nous terminerons en signalant comme caractère général un point qui a déjà été indiqué dans d'autres familles, soit l'absence de lignification chez les éléments mécaniques situés en dehors du bois. Les cellules du stéréome cortical et péricyclique sont prosenchymateuses ; les rares ponctuations sont dirigées à gauche et étirées en fente ; les contours des éléments, souvent arrondis sont souvent nets et tranchés ; la sclérification progresse jusqu'à presque extinction du lumen : tout, sauf la longueur plus grande des éléments, cadre avec la morphologie des stéréides libriformiennes. Mais que l'on fasse agir le réactif de Wiesner, puis le chloro-iodure de zinc et on constatera que l'on à affaire à de la cellulose pure, et même à de la cellulose très biréfringente et à un état moléculaire très dense, vu qu'elle absorbe ordinairement avec beaucoup de peine les colorants. Cet état cellulosique pur ne peut pas être envisagé comme transitoire ; dans la plupart de nos espèces, il persiste encore quand le périderme exfolie les régions corticales. La lignification toujours très tardive s'opère très rarement et partiellement dans certaines formes telles que les *C. glabrescens* Sart., *Genista Retam*, etc.

Les transitions nombreuses que nous avons trouvées entre ces stéréides cellulosiques et le collenchyme, soit chez les Papilionacées, soit chez les Labiées font que nous serions tentés de comparer ensemble les fonctions et les propriétés de ces deux tissus. Comme il existe des collenchymes à sclérification égale de tous côtés, il n'y a au fond que la persistance ou la mort de l'utricule plasmique primordial qui distingue ces deux tissus. Mais l'utricule primordial des stéréides disparaît-il aussi rapidement qu'on l'affirme généralement ? Nos études faites presque entièrement sur le sec ne nous permettent pas de répondre à cette question que nous nous bornons à poser. Quant à l'absence de lignification des parois, nous pensons qu'elle est en rapport avec une extensibilité plus grande de la membrane et que M. Haberlandt[1] a peut-être trop peu tenu compte de ce fait,

[1] Haberlandt, *Physiologische Pflanzenanatomie*, p. 101 et 355.

d'une certaine importance, lorsqu'il a assimilé les stéréides non ligneuses aux stéréides libriformiennes.

Valeur systématique de la structure caulinaire. — Adversaire des travaux de systématique comparée dans lesquels on spécule sur des éléments anatomiques incomplets ou empruntés à une catégorie spéciale d'organes à l'exclusion des autres, nous ne ferons pas ici d'hypothèses taxinomiques qui pourraient être immédiatement démenties par nos successeurs. Nous nous bornerons dans le tableau suivant à présenter une analyse de nos cytises des Alpes maritimes d'après la structure de la tige, tableau qui pourra servir de base à des travaux ultérieurs.

Tige munie d'un système libéro-ligneux cortical.
- Tige ± ennéagonale et pourvue de 9 microptères en T ; colonnes de stéréome des microptères séparées de l'épiderme par 1-2 assises d'hypoderme aquifère : *C. monopestulanus*.
- Tige octogonale et pourvue de 8 microptères massives à lame non différenciée ; stéréome séparé de l'épiderme par un massif de collenchyme hypodermique : *C. linifolius*.

Tige dépourvue de système libéro-ligneux cortical.
- Tige octogonale et pourvue de 8 microptères en T ; stéréome des microptères consistant en une lame tangentielle à pied très réduit : *C. Ardoini*.
- Tige décagonale et pourvue de 10 microptères en T ; stéréome des microptères à pied se prolongeant profondément dans l'écorce sans atteindre le péricycle : *C. purgans*.
- Tige pentagonale.
  - Angles pourvus de microptères réduits à un pied sans lame ; stéréome localisé à l'extrémité de chaque microptère, séparé des régions internes de l'écorce par du chlorenchyme ; faces de la tige pourvues de plusieurs assises de palissades : *C. scoparius*.
  - Angles dépourvus de microptères, mais nettement caractérisés et persistant jusqu'à la formation du périderme péricyclique.
    - Stéréome périphérique formant une colonne en I traversant toute l'écorce, commençant sous l'hypoderme aquifère pour aboutir dans le péricycle : *C. Sauzeanus*.
    - Stéréome périphérique constitué par des îlots ± circulaires plongés dans l'écorce.
      - Angles occupés par un fort massif de collenchyme bien caractérisé, lequel sépare l'épiderme du stéréome cortical ; sclérèides se développant çà et là de bonne heure dans l'écorce ; moelle incolore à parois restant minces longtemps, pourvues de fines ponctuations : *C. triflorus*.

Angles occupés par un faible massif decollenchyme peu caractérisé, lequel sépare l'épiderme du stéréome cortical; pas de sclérèides corticales avant la genèse du périderme; moelle à gros éléments rapidement sclérifiés et lignifiés, pourvus de minuscules ponctuations : *C. sessilifolius.*

Angles occupés par du chlorenchyme, dépourvus de collenchyme; moelle à éléments très sclérifiés et lignifiés, criblés de ponctuations arrondies : *C. æolicus.*

Angles dépourvus de microptères, vaguement indiqués dans la première jeunesse, mais disparaissant presque immédiatement pour donner à la tige une forme arrondie ; colonne de stéréome cortical en îlots irréguliers et inconstants, du reste très réduits ; écorce chlorophyllienne dans toute la zone périphérique : *C. hirsutus* et *supinus.*

Ce qui ressort de plus net de ces recherches, c'est la confirmation du résultat systématique que l'on verra au chapitre suivant, à savoir que les genres *Genista* et *Cytisus* sont des groupes artificiels et hétérogènes, auxquels on a beaucoup de peine à trouver des caractères communs. Aussi bien dans la structure anatomique que dans la morphologie externe on trouve des phénomènes de parallélisme très embarrassants. Ainsi, par exemple, le *Genista nigricans* est extrêmement voisin du *C. sessilifolius* dont il ne diffère guère que par sa moelle restant tendre, incolore et à parois minces. De même encore, le *Genista glabrescens* ressemble beaucoup aux *C. triflorus*, *œolicus*, etc. L'écorce de cette espèce contient d'énormes sclérèides ; le lumen des cellules épidermiques se prolonge dans la paroi externe sous la forme d'un cou de bouteille parfois bifurqué à l'extrémité. Les *C. Ardoini* et *Sauzeanus*, auxquels le genêt en question ressemble beaucoup extérieurement, en diffèrent de suite, le premier par ses 8 microptères, le second par la forme de son stéréome périphérique.

Du reste, les espèces pourvues de microptères, parallèles dans les deux genres, sont très nombreuses.

Un second résultat, c'est l'importance capitale qu'il faut donner à l'anatomie comparée dans la recherche des affinités des espèces et des formes. Nous ne pouvons que confirmer dans la mesure la plus large l'affirmation de M. Schube que *dans le groupe des Génistées il existe des espèces, qui se ressemblent extra-*

ordinairement pour le port, et qui présentent dans leur structure anatomique des différences considérables [1].

Les exemples sont nombreux. En voici deux particulièrement instructifs. Les *C. Ardoini* et *Sauzeanus* ont été si bien confondus jusqu'ici qu'on n'en faisait même pas deux variétés ou deux formes d'un même type. Or ces deux espèces sont par leur structure interne et leur aire absolument distinctes. — Le *C. procumbens* a été regardé par W.-G. Koch, Visiani, K. Koch, Reichenbach, etc., comme une variété des *C. decumbens* et *diffusus*. Or ces deux dernières espèces ont une structure pentagonale sans microptères, à bois puissant, qui se rapproche énormément de celle du *C. Sauzeanus*, tandis que le *C. procumbens* possède une tige octogonale avec 8 microptères en T et 8 canalicules larges revêtus de minces bandes de chlorenchyme. Le stéréome cortical rejoint imparfaitement et tardivement le péricycle; l'anneau ligneux est faible; la moelle est développée, à parois minces.

S'il est permis d'induire favorablement des résultats intéressants, acquis jusqu'à aujourd'hui, on peut espérer que les questions de systématique très compliquées que nous allons aborder dans le chapitre suivant seront dans la suite un peu simplifiés par des recherches anatomiques étendues aux feuilles et à toutes les espèces connues des Génistées.

[1] Schube, *Beitræge zur Kenntniss der Anatomie blattarmer Pflanzen, mit besonderer Berücksichtigung der Genisteen*, p. 15.

CHAPITRE VI

Observations générales sur la systématique du genre Cytisus et des genres voisins.

Histoire taxinomique du genre Cytisus. — « Les opinions des naturalistes, a dit A.-P. de Candolle [1], ont beaucoup varié sur les vrais caractères et les limites du genre *Genista*, surtout en le comparant au genre *Cytisus* ». Si cette phrase était déjà profondément vraie il y a cinquante ans, combien ne l'est-elle pas plus aujourd'hui ! Un demi-siècle de tâtonnements de tout genre ont, en effet, abouti à créer une foule de synonymes dans les *Genista* et dans les *Cytisus*, sans éclaircir nettement nos notions sur les limites de ces deux groupes.

En dehors du fait que la systématique des Génistées présente des difficultés de premier ordre, il faut attribuer le début des complications actuelles à la façon fâcheuse dont Linné a décrit et étudié ces groupes. Dans son *Genera* [2], Linné distingua, parmi nos Génistées européennes, quatre genres : *Genista*, *Spartium*, *Cytisus* et *Ulex*. Les Ulex, par la forme de leur calice bipartite et, à la rigueur, les *Genista*, par leur labre calicinal fendu longitudinalement, eussent été reconnaissables ; mais il n'en est plus de même pour les *Spartium* et les *Cytisus*. Les premiers sont caractérisés par leur calice fendu à la partie supérieure et déjeté vers le bas en un limbe à cinq dents. Or, si le *Spartium junceum* Linn., qui est le type, présente ces caractères, il est certain que les nombreuses autres espèces placées par l'auteur

[1] A.-P. de Candolle, *Mémoires sur les Légumineuses*, VI, p. 204 (ann. 1825).

[2] Linné, *Genera plantarum*, ed. I, nos 538, 577, 580, 582 (ann. 1737).

dans ce genre ne les présentent point: ainsi les *Spartium sepiarium*, *capense*, *monospermum*, *Scorpius*, *angulatum*, *complicatum*, *scoparium*, *radiatum* et *spinosum*, décrits dans les différentes éditions du *Species*[1]. Willdenow[2] et Sprengel[3] n'ont fait qu'exagérer le procédé linnéen, tout en tâchant tant bien que mal d'adapter les diagnoses aux éléments hétérogènes qu'elles devraient caractériser. De même pour le genre *Cytisus*, Linné décrit (l. c.) un calice dont la forme ressemble fort à celle des *Genista*; et si les détails donnés sur la corolle et le gynécée sont acceptables, il signale en revanche les étamines comme étant diadelphes, ce qui ne s'applique qu'au seul *C. Cajan (Cajanus flavus* DC.), lequel est une Phaséolée « toto coelo diversa ».

Les bases flottantes de la division générique de Linné engagèrent Lamarck[4] et de Jussieu[5] à réunir les *Spartium* aux *Genista* en un genre caractérisé surtout par ses feuilles simples et sa carène étroite ne renfermant pas complètement les organes sexuels. Les cytises au contraire en étaient séparés, mais non sans hésitation, à cause de leurs feuilles trifoliolées et de leur carène assez large pour renfermer les organes sexuels. Cette classification fut ratifiée par de Candolle[6], en distinguant toute-

[1] Linné, *Species plantarum*, ed. I, p. 708 et 709 (ann. 1753); ed. II, p. 997 (ann. 1763); ed. III, p. 995-997 (ann. 1764).

[2] Willdenow, *Species plantarum*, III, p. 926-936 (ann. 1800).

[3] Sprengel, *Systema vegetabilium*, III, p. 177-178 (ann. 1826).

[4] Lamarck, *Flore française*, II, p. 614 et 620 (ann. 1778), et surtout: *Encyclopédie méthodique*, II, p. 252 et 624 (ann. 1786). — Lamarck est de tous les anciens auteurs celui qui a le mieux compris les difficultés de la division des genêts et des cytises; il dit même formellement que ces deux genres devraient descendre au rang de subdivisions d'un groupe collectif et plus vaste. Il n'admet pas que Linné n'ait pas eu conscience des complications qu'il a créées, et fait à ce sujet la remarque malicieuse que voici: « Nous dirons encore que Linné, voyant sans doute l'imperfection de la distinction qu'il établissait entre ses *Cytisus*, *Genista*, etc., a transporté son genre *Cytisus* fort loin de celui de ses *Genista* et de ses *Spartium*, espérant par là vraisemblablement qu'on ne penserait point à mettre ces mêmes genres en opposition. C'est un petit moyen qu'il a quelquefois employé non seulement pour des genres, mais encore pour des espèces qu'il a eu soin d'écarter fortement lorsque leur distinction lui présentait des difficultés » !

[5] A.-L. de Jussieu, *Genera plantarum secundum ordines naturales disposita*, p. 353 et 354 (ann. 1789).

[6] A.-P. de Candolle, *Mémoires sur les Légumineuses*, VI, p. 205 (ann. 1825).

fois quatre genres : les *Spartium* [1] (réduits au seul *Spartium junceum* L.) ; les *Adenocarpus* [2], plantes voisines, mais à calices et fruits glanduleux ; puis le genre *Calophaca* [3], basé sur le *Cytisus wolgaricus* Linn. fil., qui est fort voisin des *Colutea* et des *Astragalus* ; enfin les *Cajanus* [4], à étamines diadelphes qui sont des Phaséolées, et en excluant d'autres plantes placées à tort dans ces groupes par ses prédécesseurs et contemporains.

Malheureusement, le caractère préconisé par A.-P. de Candolle n'en est pas un. Bien loin d'être limité aux espèces de *Genista* et de *Cytisus*, il varie jusque dans la même espèce et se trouve subordonné aux nuances insaisissables des plus petites variations de la carène. Aussi fut-il bientôt abandonné et on se mit à chercher quelque chose de plus précis.

Koch [5], et après lui Endlicher [6], crut trouver la clef du problème en attribuant aux cytises un « stigma extrorsum declive » et aux genêts un « stigma terminale obliquum introrsum declive». Mais, comme Reichenbach [7] et Boissier [8] s'en sont rendu compte, on trouve des types, comme par ex. les *Cytisus Laburnum, nigricans, sessilifolius*, qui par leur stigmate capitellé et droit, ne rentrent ni dans l'une ni dans l'autre des deux subdivisions de Koch. Ces derniers auteurs ont pris le parti de laisser dans le genre *Cytisus* tous les types à stigmate incliné, quelle que soit

[1] A. P. de Candolle, *Mémoires sur les Légumineuses*, VI, p. 203 (ann. 1825). — Link avait précédé de Candolle en 1828 (*Enum. pl. hort. berol.*, II, p. 233) mais en se servant du nom nouveau *Spartianthus*, ce qui est contraire aux lois de la nomenclature.

[2] A.-P. de Candolle. *Flore française*, suppl. p. 549 (ann. 1815).

[3] Fischer in DC., *Prodr.*, II, p. 270 (ann. 1825). — Lamarck en 1786 (l. c. p. 257) avait déjà parfaitement indiqué les affinités du *C. wolgaricus* Linn. fil.

[4] A.-P. de Candolle, *Catalogus plantarum horti regii monspeliensis*, p. 85 (ann. 1814). — De Candolle avait été précédé par Adanson (*Fam. des plantes*, II, p. 326, ann. 1763) et Aubert du Petit-Thouars (dans le *Diction. des sc. nat.*, VI, p. 164-167, ann. 1817). Nous ne voyons pas pourquoi on préfère le nom de DC. à la dénomination bien plus ancienne d'Adanson (*Cajan*).

[5] Koch, *Synopsis florae germanicae et helveticae*, ed, 1, p. 152 et 154 (ann. 1737) et *Deutschland's Flora*, vol. V, p. 83 et 94 (ann. 1839).

[6] Endlicher, *Genera plantarum*, p. 1266 (ann. 1836-40).

[7] Reichenbach, *Flora germanica excursoria*, p. 519 et 522 (ann. 1832).

[8] Boissier, *Voyage botanique en Espagne*, p. 138 (ann. 1839-45).

d'ailleurs la direction de l'inclinaison, et à en séparer sous le nom de *Genista* tous ceux à stigmate capitellé et plus ou moins cilié, mais non incliné. — Cette classification ne vaut guère mieux que les précédentes, car le caractère en question est douteux dans beaucoup d'espèces. Déjà mal définissable dans plusieurs espèces connues de Koch, il se fond littéralement quand on embrasse la totalité des formes connues.

On peut passer sous silence l'opinion paradoxale de Meisner [1] qui sépare les *Genista* des *Cytisus* d'après le caractère imaginaire de l'adelphie staminale ouverte chez les premiers, fermée chez les seconds. On sait que la formation d'une adelphie staminale ouverte est spéciale aux Bossiées et aux Crotalariées qui se distinguent précisément par là de la série des genêts et des cytises. Le seul genre voisin qui présente des espèces à adelphie staminale ouverte serait, d'après Bentham [2], le genre *Argyrolobium* Eckl. et Zeyh.

Spach, à qui nous devons une intéressante revision du genre *Genista* [3], séparé les *Genista* des *Cytisus* par la présence d'un labre calicinal fendu profondément chez les premiers, connè presque jusqu'au sommet dans le second. Mais dans les genêts et les cytises du groupe *Teline*, on ne peut appliquer ce critère attendu que plusieurs espèces présentent des calices de forme ambiguë.

Pendant que les uns s'évertuaient à chercher des caractères distinctifs entre les *Genista* et les *Cytisus*, d'autres pensèrent qu'en découpant ces genres on arriverait plus facilement à les maîtriser. C'est ainsi qu'Ecklon et Zeyher [4] élevèrent le § *Lotoïdes* DC. au rang de genre sous le nom d'*Argyrolobium* [5], tandis que la section *Calycotome* avait déjà été constituée en

[1] Meisner, *Plantarum vascularium genera*, p. 82 et 83 (ann. 1836-43).

[2] Bentham, dans Bentham et Hooker, *Genera plantarum*, I, p. 441 et 481 (ann. 1867).

[3] Spach, *Revisio generis Genista* in *Ann. sc. nat.*, 2me série, t. II, p. 237-279 (ann. 1844) et t. II, p. 102-158 (ann. 1845).

[4] Ecklon et Zeyher, *Enumeratio plantarum Africae australis extratropicae*, p. 184 (ann. 1834--37).

[5] Ce procédé est contraire aux Lois de la nomenclature, art. 58. Mais on ne peut plus élever le § de DC. au rang de genre, parce qu'il existe déjà un homonyme *Lotoïdes* Kuntze (*Rev. gen. plant.*, I, p. 193, ann. 1891).

genre par Link[1]. On doit considérer aussi comme utile la création des *Lembotropis* et des *Laburnum* par Grisebach[2], parce qu'elle a mis en évidence des faits très importants.

Malheureusement, on ne s'en tint pas là, et en peu de temps les anciens genres *Genista* et *Cytisus* furent pulvérisés, sans que les nouvelles créations fussent plus faciles à caractériser que les anciens groupes.

Déjà en 1794, sous le nom de *Viborgia*, Mœnch avait fait un genre pour les cytises à calice tubuleux[3]. Plus tard Webb[4] distingua trois genres *Teline*, *Spartocytisus* et *Cytisus*. Le premier comprenait les cytises à calice génistoïde, le second ceux à calice campanulé, le troisième ceux à calice tubuleux. Presl[5] et Rafinesque[6] laissèrent bien loin les auteurs précédents dans l'art de confectionner des genres.

A cause du genre *Telina* E. Mey. (actuellement *Lotononis* §), Presl changea les *Teline* de Webb en *Telinaria*, et obscurcit complètement la notion de ce groupe en y plaçant une quantité de vrais genêts. Il éleva les *Genista* § *Corothamnus* Koch au rang de genre en leur donnant des caractères faux (par ex. « semina... ecarunculata »). Il embrouilla les *Lembotropis* de Grisebach en leur adjoignant le *Cytisus sessilifolius* L. Enfin avec une singulière hardiesse, ou par une incroyable négligence, il attribua à Webb un *genre Spartothamnus* alors que ce dernier avait publié sous ce nom une *section* de genre, *Spartocytisus* § *Spartothamnus*, etc. Nous n'hésitons pas à attribuer à ce mauvais travail la cause d'erreurs qui se sont perpétuées jusque dans le *Genera plantarum* de Bentham et Hooker[7].

[1] Link, dans Schrader, *Neues Journal für die Botanik*, II, pars II, p. 50 (ann. 1807).

[2] Grisebach, *Spicilegium florae rumelicae*, I, p. 7 et 10 (ann. 1843).

[3] Mœnch, *Methodus horti et agri Marburgensis*, etc., p. 132 (ann. 1794).

[4] Webb, dans Webb et Berthelot, *Phytographia canariensis*, II, p. 55 (ann. 1836-50).

[5] Presl, *Botanische Bemerkungen*, p. 49 et 135-140 (ann. 1844).

[6] Rafinesque, *Sylva Telluria*, p. 23-25 (ann. 1836).

[7] Les deux erreurs graves citées ici sont les suivantes: 1° le § *Corothamnus* est placé dans le genre *Genista* contrairement à la diagnose du genre, parce que Presl a décrit les semences comme dépourvues de strophioles, ce qui est inexact. 2° le § *Spartocytisus* Benth. du genre *Cytisus* reçoit comme

Les genres créés par Rafinesque ont été publiés dans un livre extrêmement rare, si bien que les noms de cet auteur n'ont transpiré chez aucun compilateur jusqu'à ce jour. Leur existence nous a été révélée il y a quelques semaines par M. Daydon-Jackson [1], à l'obligeance duquel nous devons d'être renseigné à ce sujet. Ces genres sont: 1° *Verzinum*, comprenant les *Cytisus patens* et *arboreus*; 2° *Nubigena*, comprenant le *Cytisus supranubius* O. Kuntze; 3° *Diaxulon*, comprenant le *Cytisus proliferus* et l'*Argyrolobium Linnaeanum*; 4° *Lygoplis*, comprenant deux *Calycotome* et le *Genista horrida*; 5° *Meiemianthera*, basé sur le *Cytisus aeolicus*; 5° *Aulonix*, constitué par le *Cytisus biflorus*.— Ces groupes sont très mauvais. Placer dans le même genre des *Argyrolobium* et des *Cytisus* typiques, ou des *Genista* et des *Calycotome*, puis disposer dans deux genres différents des formes éminemment voisines de cytises à calice tubuleux, etc., c'est le comble de ce qui ait été tenté jusqu'ici dans la systématique des Génistées.

Ce n'est pas tout. Lang [2] constitua encore les genres *Cytisanthus* pour le *Cytisus radiatus* Koch (= *Genista radiata* Scop.) et *Cytisophyllum* pour le *C. sessilifolius* L. [3]. Enfin Fourreau [4], sans se douter de l'existence des travaux antérieurs de Mœnch, Link, Presl, Webb, etc., refit en 1869 un genre *Phyllocytisus* avec le *C. sessilifolius* et un genre *Tubocytisus* avec le § *Tubocytisus* DC. du genre *Cytisus*.

synonymes les genres *Spartocytisus* Webb et *Spartothamnus* Webb p. p. Or cette synonymie, due à la confusion ci-dessus mentionnée de Presl et répandue par Walpers (*Ann. bot. syst.*, I, p. 221) est également incorrecte. Le genre *Spartothamnus* Webb n'a jamais existé que dans l'imagination de Presl. Webb a créé un genre *Spartocytisus* avec deux sections appelées *Oreosparton* et *Spartothamnus*. La première de ces deux sections est seule exactement synonyme de la section *Spartocytisus* Benth. et la seconde ne l'est que pour une seule des espèces (*Cytisus purgans* Benth.).

[1] Jackson, *Index Kewensis plantarum phanerogamarum*, 1, p. 706 (ann. 1893).

[2] Lang, *Ueber die Gattung Cytisus* (*Flora* XXVI, p. 769 et 770, ann. 1843).

[3] Ces deux genres ont été oubliés par tout le monde, y compris M. Jackson, sauf par Pfeffer (*Nomenclator Botanicus* I, pars. 2, p. 995, ann. 1874). Tous les deux sont contraires aux Lois de la nomenclature, art. 58.

[4] Fourreau, *Catalogue des plantes qui croissent le long du cours du Rhône*, p. 358 (*Ann. de la soc. linn. de Lyon* XVIII, ann. 1869).

Une série de ces genres a été acceptée par K. Koch qui admet la liste suivante[1]: *Laburnum*, *Lembotropis*, *Cytisus*, *Calycotome*, *Teline*, *Spartocytisus*, *Spartium* (=*Sarothamnus* Wimm.), *Spartianthus*, *Genista* et *Enantiosparton*. Ce dernier nom est un nouveau titre pour le *Genista radiata* Scop. qui a été privilégié sous ce rapport. Ajoutons cependant à la louange de K. Koch que ses descriptions sont bien faites et qu'il a le premier corrigé l'erreur de Presl en ce qui concerne la présence de strophioles sur les semences des *Corothamnus*[2].

Pour se tirer de toutes ces difficultés, deux auteurs ont hardiment réuni les genres *Genista* et *Cytisus*, ce sont Scheele et Visiani.

Le premier en date est Scheele[3]. Pour cet auteur le seul critère distinctif des genêts et des cytises est celui tiré du stigmate et vulgarisé par Koch. Les *Cytisus alpinus* et *Laburnum* se montrant inconstants au point de vue de la disposition du stigmate, Scheele n'hésite pas à faire passer les cytises dans le genre *Genista*.

A l'inverse de son prédécesseur, Visiani[4] fait passer tous les genêts dans le genre *Cytisus*[5], procédé qui a été suivi plus tard par Vukotinovic[6]. Visiani fait une critique sévère de tous les systèmes proposés. Pour ce qui concerne le stigmate, il relève les difficultés qu'il y a à faire rentrer dans un type défini les *Cytisus Laburnum*, *Weldeni*, *Alschingeri*, *nigricans* et *sessilifolius*. La présence d'un arille ne peut pas caractériser les cytises, car il en existe un chez les *Genista tinctoria* et *sericea*, tandis qu'il n'y en pas chez le *Cytisus nigricans*. Pour l'auteur, les genres *Laburnum*, *Calycotome*, *Lembotropis* et *Argyrolobium*

[1] K. Koch, *Dendrologie*, I, p. 15 et suiv. (ann. 1869).

[2] K. Koch, l. c., p. 43.

[3] Scheele, *Beitræge zur deutsch. u. schweiz. Flora* (*Flora* XXVI, p. 437 et 438, ann. 1843).

[4] Visiani, *Flora dalmatica*, vol. III, p. 259-271 (ann. 1852).

[5] Ce procédé est contraire à l'art. 55 des Lois de la nomenclature : « Dans le cas de réunion de deux ou plusieurs groupes de même nature, le nom le plus ancien subsiste. Si les noms sont de même date l'auteur choisit ». Le choix ayant déjà été fait par Scheele, Visiani n'avait plus qu'à l'adopter.

[6] Vukotinovic in *Rad Jugos. Akad. Zagreb*, vol. XXI, ann. 1875.

n'ont pas de valeur. En particulier il existerait un arille chez les *Laburnum* typiques, par ex. *Cytisus Weldeni* Vis. et *C. Laburnum* L. « cui injuria negatur ». — Cette critique, un peu exagérée et même erronée (soi-disant arille des *Laburnum* !) sur certains points, contient plusieurs faits exacts, dont on a trop peu tenu compte.

Bentham, qui connaissait bien la critique de Visiani, se décida néanmoins à séparer définitivement les deux genres en question d'après l'absence d'un strophiole (*Genista*) ou la présence de cet organe (*Cytisus*)[1]. Il donna même à ce caractère une valeur très supérieure à celle que ses prédécesseurs lui avaient attribuée, car il s'en servit pour distinguer deux sous-tribus contenant chacune une série de genres, les Spartiées et les Cytisées. Cette classification a été suivie scrupuleusement par M. Baillon[2] et M. Taubert[3]. Ce dernier auteur, à la suite de Godron[4] et de M. Simonkai[5], a cependant corrigé le système de Bentham en plaçant dans le genre *Cytisus* le groupe *Corothamnus* dont les semences possèdent des strophioles.

Les floristes qui, depuis la publication de Bentham, se sont occupés des genres *Genista* et *Cytisus* n'ont guère fait que copier leurs devanciers, ou bien encore, considérant la difficulté taxinomique comme trop grande, ils ont renoncé à l'aborder. Ainsi, par exemple, MM. Cesati, Passerini et Gibelli, ont placé dans le genre *Genista* toutes les espèces unifoliolées et dans le genre *Cytisus* tous les types trifoliolés[6]. Ce procédé, tout artificiel, n'est possible qu'en excluant du genre *Cytisus* le groupe *Sarothamnus* qui en est cependant inséparable. M. v. Janka[7] s'est tiré d'af-

[1] Bentham, dans Bentham et Hooker, *Genera plantarum* I, p. 482 (ann, 1867).

[2] Baillon, *Histoire des plantes* II, p. 331 et 334 (ann. 1870).

[3] Taubert, dans Engler, *Natürliche Pflanzenfamilien*, III Teil, Abt. 3, p. 214 (ann. 1893).

[4] Godron, dans Grenier et Godron, *Flore de France*, I, p. 359 et 360 (ann. 1848).

[5] Simonkai, *Cytisi Hungariae terrarumque adjacentium* (Math. és Termész. Közleméneik XXII, p. 359 (ann. 1888).

[6] Cesati, Passerini et Gibelli, *Compendio della flora italiana*, p. 730 (ann. 1868).

[7] V. v. Janka, *Genisteae europeae* (*Termész. Füzetek*, vol. VIII, pars 2, p. 57-73, ann. 1884).

faire en caractérisant les deux genres simplement par des épithètes tenant lieu de diagnoses et intercalées dans la clef analytique. Ainsi à la page 6 de son mémoire, les deux genres sont distingués comme suit :

Genisteae verae 39
Cytisoideae 140

Cet arrangement très commode ne préjuge de rien, mais le lecteur éprouve quelques difficultés à utiliser une clef analytique ainsi rédigée !

Enfin, mentionnons un article de M. Baillon[1] dans lequel l'auteur retire sa première manière de voir pour se rattacher à celle de Visiani. M. Baillon ne croit pas « qu'on puisse ranger dans des groupes naturels distincts les Cytises et les Genêts », à moins qu'on ne sépare des *Cytisus* le genre *Laburnum* de Grisebach. Mais le célèbre phytographe voit un obstacle à cela dans le *Genista tinctoria* qui possède un faible arille. « La plante sera-t-elle cependant conservée comme *Genista* ? Ou fera-t-on pour elle, à cause des caractères spéciaux de son calice « à base presque égale », de son pédicelle garni au sommet de deux bractéoles, de son étendard glabre, égalant la carène, etc., fera-t-on un genre particulier ? Où s'arrêterait-on dans cette voie ?... » Finalement, l'auteur estime qu'il serait convenable de réunir les *Genista* et les *Cytisus* en un seul genre.

Croit-on peut-être que l'on pourra tirer de l'anatomie quelque nouveau critère inattendu et impeccable ? Vain espoir. L'anatomiste qui a le plus et le mieux étudié les Génistées, M. Schube, a terminé son travail en formulant cette thèse : « La séparation des genres *Cytisus* et *Genista* n'est pas justifiée[2] », et on a vu que nous avons formulé plus haut (p. 95) des conclusions à peu près semblables.

Discussion des caractères génériques. — Par carac-

[1] Baillon, *Sur les limites du genre Genista* (*Bull. soc. linn. de Paris*, I, p. 325-326, 3 mai 1882).

[2] Schube, *Beitræge zur Kenntniss der Anatomie blattarmer Pflanzen, mit besonderer Berücksichtigung der Genisteen*.p. 32. Breslau 1885.

tères *génériques* ou *primaires*, nous entendons les traits morphologiques qui définissent nettement les genres sans transitions connues à l'époque actuelle. On a vu déjà plus haut, à propos des espèces, combien nous estimions important, au point de vue physiologique, de connaître ces caractères. Nous qualifierons de caractères *secondaires* ceux qui viennent à l'appui des précédents, mais sans avoir leur constance, ni, par conséquent, leur valeur taxinomique. De la concomitance de plusieurs caractères secondaires dépendra l' « air de famille » d'un groupe: ce dernier sera d'autant plus naturel qu'ils sont plus nombreux.

Nous allons donc passer en revue les divers caractères qui ont été employés pour caractériser les genres de Spartiées et de Cytisées dont la séparation d'avec les *Cytisus* est difficile, en opérant le triage des caractères primaires et secondaires. Ensuite seulement nous essaierons de les subordonner les uns aux autres.

Appareil végétatif et inflorescence. — Nous ne nous arrêterons pas aux caractères de ce genre parce qu'ils ne sont pas primaires pour des genres linnéens. Il est presque inutile de s'attacher à démontrer que la présence de trois larges bractéoles sous la fleur, qui caractérise le « genre » *Cytisophyllum* de Lang ou *Phyllocytisus* de Fourreau, se retrouve dans des groupes très différents (*Cytisus* § *Teline*, etc.), que les inflorescences et l'appareil végétatif présentent des transitions dans plusieurs groupes, enfin qu'on aboutirait aux réunions les plus absurdes si on ne rejetait pas dans les subdivisions de genre les caractères qui nous occupent.

Calice. — Ici, il y a un nombre assez grand de critères à analyser. Il faut considérer le calice aux points de vue: 1° de sa forme générale; 2° de la façon dont il se comporte à sa maturité; 3° de la présence ou de l'absence de lèvres et de dents; 4° du gonflement du tube après l'anthèse.

1° La forme générale est toujours campanulée; la forme tubulée est toujours distincte, mais rare. On a créé sur une plante à calice tubuleux le genre *Petteria*[1] qui a été admis par Bentham[2], par

[1] Presl, *Botanische Bemerkungen*, p. 139. Prag 1844.
[2] Bentham, in Benth. et Hook., *Gen. plant.*, I, p. 482.

M. Baillon[1] et par M. Taubert[2]. Ce genre est assez distinct, nous en convenons, mais il faudrait pour être logique élever au rang de genre le § *Wiborgia* du genre *Cytisus* (§ *Tubocytisus* DC.). Cette section se prêterait aussi bien à la création d'un genre que les *Petteria*, car elle est parfaitement isolée. M. Taubert dit bien (l. c,) qu'il existe des espèces de *Cytisus* § *Teline* à calice longuement tubuleux, mais il y a là une confusion quelconque avec d'autres plantes; tous les *Teline* sans exception ont un calice campanulé. Il y a donc là un caractère primaire et que l'on pourra considérer comme générique si le besoin s'en faisait sentir.

2° On a fait un groupe à part des genres *Loddigesia* et *Hypocalyptus*[3] en leur attribuant un « calyx basi intrusus ». Remarquons que ce caractère n'est bien net qu'à la maturité et que pendant l'anthèse le calice s'atténue normalement dans le pédicelle. Or il en est de même dans une série de *Cytisus* et de *Genista* (*Cyt. nigricans, sessilifolius, trifolius, aeolicus*, etc., etc.). Cette invagination circulaire de la base du calice n'est que le processus préparatoire du découpage du tube calicinal, dont la partie supérieure tombe à la maturité. Or le fait d'avoir un calice « circumscisse caducus » se trouve plus ou moins net chez les formes les plus variées de *Genista, Cytisus, Laburnum, Petteria, Calycotome*, etc., c'est un caractère secondaire.

3° Si les genres *Loddigesia* et *Hypocalyptus* ne sont rien moins que distincts par l'invagination basilaire de leur calice, ils sont au contraire assez bien caractérisés par la présence de cinq dents subégales à ce même calice. De même, et plus encore, les *Calycotome* sont remarquables par leur tube calicinal subtronqué et denticulé. En revanche les genres *Lupinus, Genista, Laburnum, Adenocarpus, Ulex, Cytisus*, les *Petteria*, les *Argyrolobium*, etc., présentent toujours nettement la formation de deux lèvres. La différenciation des lèvres en deux sortes de spathes reliées seulement à la base est particulière aux *Ulex*.

[1] Baillon, *Histoire des plantes*, II, p. 333.

[2] Taubert, dans Engler, *Natürliche Pflanzenfamilien*, III Teil, Abteil. 3, p. 235.

[3] Bentham, in Bentham et Hooker, *Genera plantarum*, I, p. 442; Taubert, in Engler, *Natürliche Pflanzenfamilien*, III Teil, Abteil. 3, p. 238.

Le rejet du calice entier en avant en une sorte de lame brièvement quinquedentée au sommet et fendue jusqu'à la base du côté axoscope est spéciale au genre *Spartium*. Tous ces caractères sont primaires. — Si nous passons maintenant à la longueur des dents relativement à celle du tube, et à la profondeur des sinus, nous abordons une question très délicate. Les *Teline* et les *Pterospartum* ont un labre calicinal bifide, dit *génistoïde*, et sont rapportés par Bentham au genre *Cytisus* (l. c.); or il n'existe pas de forme qui soit intermédiaire (sauf le *C. tribracteolatus*). Le § *Chronanthus* rapporté également par Bentham au genre *Cytisus* porte de longues dents acuminées un peu plus longues que le tube ; ici encore il n'y a pas de formes intermédiaires. Mais on comprendra aisément que Bentham ait pris la forme génistoïde du calice pour un caractère secondaire, si on considère que dans les *Argyrolobium* on passe graduellement des espèces à calice génistoïde telle que *A. Schimperianum* Hochst., où la fissuration du labre est aussi profonde que les sinus interlabiaux, à d'autres où la division du labre est moins profonde, telles que *A. abyssinicum* Bak., *A. dorycnioïdes* Bak., pour arriver enfin aux *A. argenteum* Reichb., *A. calycinum* Boiss., et autres espèces méditerranéennes et austro-africaines, où le sinus du labre est bien moins profond que les sinus interlabiaux. C'est donc là un caractère secondaire. Pour ce qui est de la longueur des dents ou des lèvres par rapport au tube, Bentham qui réunit le § *Chronanthus* au genre *Cytisus*, sépare au contraire, d'après ce caractère, les genres *Genista* et *Argyrolobium*. Ce qu'il y a de plus grave, c'est qu'ici *il existe des formes intermédiaires*. On trouve dans le genre *Genista* des espèces dont les dents calicinales sont aussi longues ou plus longnes que le tube, tels sont les *Genista anatolica* Boiss., *G. germanica* L., *G. hispanica* L., *G. hirsuta* L., *G. Welwitschii* Spach, *G. Duriaei* Spach, *G. florida* L., etc., etc. D'autre part, il est des *Argyrolobium* qui ont le labre à peu près de la longueur du tube (*A. crassifolium* E. Mey.) ou qui ont le tube plus long que les dents (*A. Schimperianum* Hochst.). M. Taubert, lorsqu'il a essayé de mettre sous une forme analytique la classification de Bentham — ce qui est la meilleure épreuve que l'on puisse faire subir à un système — a implicitement reconnu l'existence de

ces types douteux puisqu'il a séparé les *Genista* des *Argyrolobium* par les mots : Dents calicinales plus courtes que le tube, très rarement plus longues ; et : Dents calicinales beaucoup plus longues que le tube [1]. Il y a en réalité entre les deux extrêmes une gradation insensible. Bentham a écrit jadis du genre *Argyrolobium* : « This genus... is a natural one, and readily known among *Genisteae* by the calix of a *Dichilus* with the corolla nearly that of *Crotalaria* and a pod not unlike that of some *Tephrosieae* [2] ». Tous ces rapports sont corrects, mais peuvent s'appliquer à maint *Genista*. Les subdivisions du genre *Argyrolobium* sont naturelles jusqu'à un certain point, mais ce qui est artificiel c'est de séparer les *Argyrolobium* des *Genista* sans tenir compte des formes intermédiaires qui relient ensemble ces deux groupes. Le caractère de la longueur relative des lèvres et des dents est donc secondaire.

4° Le gonflement du calice pendant l'anthèse est primaire et spécial au genre *Erinacea* Boiss.

Corolle. — Dans ce verticille nous avons encore une série de caractères, que l'on peut résumer comme suit : 1° soudure ou absence de soudure des ailes, 2° longueur relative de l'étendard et de la carène, 3° forme de la carène.

1° La présence d'ailes soudées par leur face dorsale au sommet, enveloppant ainsi la carène est particulière au genre *Lupinus*. Toutes les espèces possèdent cette disposition, au moins à un certain stade. C'est un caractère primaire.

2° Un étendard bien plus court que la carène et les ailes sert à distinguer le genre *Loddigesia* du genre *Hypocalyptus*. Cela parait au premier abord bien secondaire. Mais comme il n'y a pas de formes intermédiaires, on peut considérer ce caractère comme primaire.

3° Si nous passons à la carène, nous serons frappé du fait que les *Genista* ont cet organe presque droit. On retrouve ce carac-

[1] Taubert, in Engler, *Natürliche Pflanzenfamilien*, III Teil, Abteil. 3, p. 320.

[2] Bentham, *Enumeration of Leguminosae indigenous to southern Asia and central and southern Africa* (in Hooker, *London Journal of Botany*, vol. III, p. 339 (ann. 1844).

tère dans les *Petteria*, les *Laburnum* § *Eulaburnum*, dans les *Cytisus* § *Teline*, § *Pterospartum*, § *Chronanthus*, etc. On trouve au contraire une carène incurvée « sulfalcata » dans les *Argyrolobium*, les *Lembotropis*, les *Cytisus* § *Alburnoïdes*, § *Sarothamnus*, les *Laburnum* § *Podocytisus*. Au premier abord, il semble que l'on puisse baser des genres sur ce caractère qui donne un port tout spécial à la corolle. Bentham[1] et MM. Baillon[2] et Taubert[3], ont insisté dans leur description des genêts sur ces particularités de la carène. Malheureusement, il y a de nouveau des exceptions. Il est vrai que les *Argyrolobium* ont une carène très incurvée, mais toutes les espèces ne l'ont pas également. Ainsi, l'*Argyrolobium Schimperanium* Hochst. possède une carène dont la courbure n'est guère plus forte que dans le *G. pilosa* L.; ce fait se voit peut-être encore mieux dans l' *A. dorycnioïdes* Bak. D'autre part, il existe des *Genista* à carène très incurvée. L'exemple le plus remarquable de ce dernier fait est fourni par une singulière espèce du Sahara, décrite en 1855 par Cosson et Drouot sous le nom de *G. Saharae*. Cette plante présente une carène parfaitement obovée et très profonde comme on en trouve chez les *Argyrolobium* les mieux caractérisés. Il est donc évident que le caractère de la carène presque droite ou incurvée est secondaire. On doit en dire autant du prolongement rostriforme de la carène dans la tribu qui nous occupe. On passe des genêts à carène la plus obtuse par l'intermédiaire des *Argyrolobium* aux *Lupinus* les plus rostrés. De même dans le genre *Cytisus*, on retrouve des termes de passage entre les deux types.

Androcée. — Il y a à tenir compte d'une part de la forme de l'adelphie staminale, d'autre part des soudures que les différentes pièces de la corolle peuvent contracter avec cette adelphie.

1° C'est ici le lieu d'indiquer le fait déjà signalé par Bentham[1] qu'un groupe d'*Argyrolobium* du Cap posssède une adelphie staminale fendue postérieurement presque jusqu'à la base, ou du moins très profondément. Ce caractère sépare comme on sait les Bossiées et les Crotalariées des Spartiées et des Génistées. Or, il nous paraît inadmissible dans une systématique

[1] Bentham, in Bentham et Hooker, *Genera plantarum*, 1, p. 441.

sérieuse qu'un caractère de tribu varie d'une espèce a l'autre dans un genre de cette tribu. Nous séparons donc la série des *Argyrolobium* du type *speciosum* qui présente ce caractère pour la placer à la fin des Crotalariées. Du reste, ces plantes ont un port tout spécial ; c'est à elles seules que nous réduisons l'ancien genre *Argyrolobium* à l'exclusion des espèces à adelphie staminale fermée.

2° La soudure des onglets de la carène avec l'adelphie staminale joue, dans les Génistées, un rôle absolument secondaire. M. Taubert s'est servi de ce caractère dans sa clef analytique[1], mais à tort, car il est dépourvu de réelle valeur diagnostique. Ainsi les onglets sont libres dans les *Adenocarpus*, les *Laburnum* et les *Calycotome*; ils le sont à peu près constamment dans les *Cytisus*, les *Ulex*, les *Hypocalyptus* et les *Loddigesia* ; ils sont connés au tube dans les *Spartium* et les *Erinacea*, tandis que dans le genre *Genista* on trouve tous les passages entre des onglets connés et des onglets tout à fait libres.

Style. — Nous ne répéterons pas ici ce que nous avons dit plus haut au sujet de cet organe. Soit l'enroulement du style (*Cytisus* § *Sarothamnus*), soit la disposition du stigmate, sont des caractères trop mal définis pour avoir une valeur primaire.

Gousse. — Les caractères relatifs à la gousse peuvent se grouper comme suit: 1° Forme et dimensions ; 2° présence d'un carpophore ; 3° prolongement aliformes et épaississements des sutures ; 4° glandulosité et indument.

1° Au point de vue de la forme et des dimensions, la gousse présente des différences énormes lesquelles, malheureusement pour les classificateurs, sont comblées par des formes de passage. Bentham, et à sa suite MM. Baillon et Taubert, ont montré que les genres *Boelia* et *Retama* se rattachaient aux *Genista* typiques par d'insensibles degrés, quoique le légume subsphérique et indéhiscent du premier paraisse au premier abord ne pouvoir être comparé avec le légume allongé, bivalve et aplati des derniers. Dans les Spartiées et les Cytisées, toutes les variations de forme du légume sont de valeur secondaire.

[1] Taubert, in Engler, *Natürliche Pflanzenfamilien*, III Teil, Abteil 3, p. 230.

2° Un caractère nous paraît pourtant avoir une valeur primaire, c'est la présence d'un carpophore dans le genre *Laburnum*. Cet organe existe dans toutes les espèces du groupe, y compris le *Laburnum vulgare* Griseb., où il frappe moins l'observateur parce que la gousse est ordinairement plus longuement et plus insensiblement atténuée à la base. Toutes les autres Spartiées et Cytisées à nous connues présentent des gousses sessiles. La seule affirmation contraire que nous ayons rencontrée concerne le *Genista Saharae* déjà mentionné. Dans leur description de cette plante, Cosson et Drouot avaient dit: « ovario in stipitem attenuato [1] ». C'est ce que sont les ovaires dans la majorité des Génistées, c'est-à-dire atténués à la base, alors que le légume, lui, est parfaitement sessile. M. Pomel a donc un peu exagéré quand il a créé sur cette espèce un nouveau genre de Lotées (!), sous le nom de *Spartidium* [2], avec ce caractère « gousse longuement stipitée ». Il est bien regrettable que cette dernière indication n'ait pas été commentée d'une façon plus explicite par MM. Battander et Trabut qui l'ont reproduite récemment [3]. En effet, si le *Genista Saharae* possède à l'état adulte des gousses faiblement stipitées, il faut ajouter que le carpophore est entièrement inclus dans le petit calice ce qui exclut la dénomination « longuement stipitée » des caractéristiques du légume. Ce légume est papyracé et simule ainsi sur une échelle réduite celui du *Laburnum alpinum*, mais les marges n'en sont ni épaissies, ni ailées, point sur lequel nous reviendrons tout à l'heure. Il convient aussi de mentionnner le fait que Bentham attribue au *Cytisus* § *Chronanthus* un « Legumen breviter stipitatum [4] », mais autant que les matériaux à notre disposition nous ont permis de le voir, la gousse n'est pas stipitée d'une façon plus spéciale que dans d'autres cytises, et ne peut pas se comparer aux carpophores des *Laburnum*. — En tous cas, le caractère du carpophore qui sert uniquement à distinguer les *Laburnum* des *Genista*, est le plus faible de tous les

[1] *Bull. soc. bot. de France*, II, p. 247, ann. 1855.

[2] Pomel, *Nouveaux matériaux pour la flore atlantique*, p. 173 (ann. 1874).

[3] Battandier et Trabut, *Flore d'Algérie*, p, 202 (ann. 1889).

[4] Bentham, dans Bentham et Hooker, *Genera plantarum*, I, p. 484.

caractères génériques que nous avons reconnus et ne peut passer pour absolu.

3° En 1849, Boissier et Heldreich ont établi un genre *Podocytisus* sur lequel on a émis les opinions les plus différentes. Boissier[1] en a fait un genre à part à cause de son fruit indéhiscent, ailé sur les deux sutures. Bentham[2] en fait une espèce de *Laburnum*; il ne mentionne qu'une aile à la gousse, qu'il rapproche du légume à une aile (plus faible) du *Laburnum alpinum*. Si la gousse du *Lab. caramanicum (Podocytisus)* est indéhiscente, le légume du *L. alpinum* n'est, pour l'auteur anglais, déhiscent que très tard et avec peine. — Selon nous, le légume comporte bien deux ailes comme l'a dit Boissier, mais ces deux ailes n'ont pas la même signification. L'aile supérieure est une aile réelle laquelle naît entre les deux cordons libéro-ligneux qui constituent la suture. Le parenchyme de l'aile est donc séparé du corps du légume, sur les deux faces de ce dernier par une nervure faisant saillie à l'extérieur. Cette aile est ainsi dès le début de la formation du légume très distincte. Il n'en est pas de même pour l'aile inférieure qui est tout artificielle. Elle est constituée par un recollement des deux valves tout le long de leurs marges. Comme le légume entier est foliacé, il en résulte que ce recollement est à peine visible extérieurement pendant longtemps. Ce n'est qu'à une époque avancée de la maturité des gousses, alors que les graines soulèvent les parties non recollées, que l'aile marginale fictive apparaît un peu nettement, et d'autant plus nettement que la couleur en reste verte ou jaune, tandis que celle du corps de la gousse devient brune. La fausse aile, au lieu d'être située au-dessus de la suture, est située au-dessous, et n'est pas séparée du corps de la gousse par des cordons libéro-ligneux. Ces faits nous engagent à donner une valeur secondaire à l'aile accessoire du groupe *Podocytisus*.

En revanche, l'épaississement des sutures du légume, même lorsque cet épaississement ne va pas jusqu'à la formation d'ailes, sépare nettement les *Genista* des *Laburnum* et des *Podocytisus* et peut être considéré comme un caractère primaire.

[1] Boissier, *Diagnoses plantarum orientalium*, 1re série, IX, p. 7 (ann. 1849).
[2] Bentham, dans Bentham et Hooker, *Genera plantarum*, I, p. 481.

4° La présence de glandes sur les gousses des *Adenocarpus* constitue un caractère de premier ordre. Il en est tout autrement de l'indument qui recouvre çà et là les légumes. Ce caractère n'a aucune valeur supérieure à l'espèce, car dans certaines sections il ne caractérise que des variétés. Ainsi dans les *Genista* § *Genistoïdes*, les *Leiogynae* de M. Taubert[1] comprennent une série de variétés à fruits glabres, et les *Lasiogynae* du même auteur une série de variétés à fruits velus. C'est la raison pour laquelle dans les *Cytisus* § *Teline* nous avons repoussé la division en *Leiocarpi* et *Lasiocarpi* de M. Willkomm [2].

Semences. — Le nombre des ovules et des semences étant en relation avec la forme les dimensions de l'ovaire et du légume, il est soumis aux mêmes variations et possède la même valeur taxinomique que ces derniers.

Strophiole. — Nous avons laissé entrevoir (p. 103), que le caractère du strophiole, qui joue un si grand rôle dans la classification de Bentham, devait être défini d'une façon un peu différente de cet auteur. Voici pourquoi. Visiani et M. Baillon (l. c.) ont dit que le *Genista tinctoria* possédait un strophiole. C'est bien, en effet, cette espèce qui se prête le mieux à la démonstration que certains genêts sont arillés. Le funicule s'attache à la semence par un hile enfoncé dans une petite alvéole. Si l'on détache avec précaution la semence du funicule, on constatera sans peine autour de la cicatrice hilaire, qui est arrondie, une production arillaire très étroite, ayant plus ou moins la forme d'un fer à cheval. Le *Genista tinctoria* possède donc incontestablement un arille. On objectera vainement que le *G. tinctoria* est peut-être assez distinct des *Genista* pour faire un genre à part, etc. Le point important, c'est qu'une espèce qui a été placée à l'unanimité dans les Spartiées possède un arille rudimentaire. De plus, on constatera facilement dans d'autres espèces de *Genista* des transitions qui, de l'arille rudimentaire des *G. tinctoria* L., *G. elatior* Koch, *G. virgata* Willd.,

[1] Taubert, dans Engler, *Natürliche Pflanzenfamilien*, III Teil, Abteil 3, p. 235.

[2] Willkomm, dans Willkomm et Lange, *Prodromus florae hispanicae*, III, p. 452.

etc., en passant par un funicule un peu épaissi au sommet, amènent insensiblement l'observateur à la semence entièrement dépourvue de strophiole.

De même dans cette série particulière de genêts que l'on a décorée du nom d'*Argyrolobium*, on trouve des espèces pourvues d'un arille rudimentaire semblable à celui du *Genista tinctoria*, mais plus développé d'un côté, tels sont les *Argyrolobium remotum* Hochst. et *argenteum* Reichb.

D'autre part, Grisebach a attribué à son genre *Lembotropis* des semences dépourvues de strophioles [1]. Visiani [2], puis Bentham [3], qui classèrent ce nouveau genre parmi les cytises attribuèrent ensuite au *C. nigricans*, unique représentant de ce groupe, un strophiole rudimentaire. Plus tard, L. et G. Reichenbach montrèrent qu'il en était de même dans le *Cytisus glabrescens* Sart.[4]. Ces dernières observations sont absolument exactes. Les *Cytisus nigricans* et *glabrescens*, ont un arille rudimentaire, parfois à peine reconnaissable, et souvent moins saillant que dans le *Genista tinctoria*.

Il nous paraît ressortir de cette analyse, qu'il y a là deux sortes de semences, fournissant deux caractères différents; la première est constituée par les semences estrophiolées ou à strophiole rudimentaire, la seconde comprend les semences strophiolées, à strophiole grand, cupuliforme, entourant plus ou moins la base de la semence.

Subordination des caractères génériques. — Après avoir mûrement pesé toutes les considérations taxinomiques auxquelles on doit se livrer dans la discussion d'un problème compliqué comme celui-ci, nous sommes arrivé à la conviction que l'on pouvait fort bien abandonner le caractère des strophioles, tel que nous l'avons défini, sans que le système des genres de Spartiées et de Cytisées soit ébranlé dans ses bases.

[1] Grisebach, *Spicilegium florae rumelicae*, p. 10 (ann. 1843).

[2] Visiani, *Flora dalmatica*, III, p. 265 (ann. 1850).

[3] Bentham, dans Bentham et Hooker, *Genera plantarum*, I, p. 484.

[4] L. et G. Reichenbach, *Icones florae germanicae et helveticae*, vol. XXII, p. 9 et tab. 39.

Nous conservons cependant le contraste des semences à strophiole développé et de celles à strophiole rudimentaire ou nul, pour séparer des genres voisins. Appliqué de cette façon, ce critère joue un rôle utile, car jusqu'à présent nous n'avons pas trouvé de formes intermédiaires ou ambiguës. Au contraire, si l'on fonde deux sous-tribus sur l'absence ou la présence de strophioles, on donnera à la classification un caractère artificiel et on créera sans nécessité deux groupes entièrement dépourvus de valeur phylétique.

Ce qui nous engage d'autant plus à entrer dans cette voie, c'est que dans d'autres groupes de Légumineuses — en admettant comme justifiés les groupements faits par Bentham — la présence ou l'absence de strophiole ou d'arille peut être constatée dans un seul et même genre: tels sont les genres *Brachysema* (Podalyriées), *Oxylobium* (Podalyriées), *Tephrosia* (Galegées), *Rhinchosia* (Phaséolées), *Swartzia* (Swartziées), *Afzelia* (Amherstiées), *Schotia* (Amherstiées), *Copaifera* (Cynométrées), *Acacia* (Acaciées), *Pithecolobium* (Ingées), et probablement encore plusieurs autres.

Il serait absurde de vouloir à tout prix accorder la même valeur à un caractère dans toutes les subdivisions des Légumineuses, car autant vaudrait renoncer de suite à une classification quelconque de cette vaste famille. Mais d'un autre côté, les faits cités doivent rendre prudent, et comme ils viennent confirmer les affinités étroites qui existent entre certains genres parallèles strophiolés ou estrophiolés, nous pensons que l'on ne peut aucunement faire jouer aux strophioles le rôle fondamental que leur prête Bentham. Cela obligera évidemment à revoir les séries des Bossiées et des Crotalariées que le célèbre phytographe a distinguées d'après le même principe, mais c'est là une étude considérable qu'il nous faut laisser aux futurs monographes de la famille.

Il ne nous paraît pas inutile de remarquer expressément que la façon dont nous venons d'utiliser le caractère des strophioles, *loin d'être une innovation dans la systématique des Légumineuses, rentre au contraire absolument dans la tradition de Bentham.* Le cas que nous venons d'étudier s'est en effet présenté d'une façon presque identique dans les Phaséolées pour le genre *Glycine*,

dont certaines espèces ont été rapportées au genre *Kennedya* à cause de la présence d'un strophiole (les *Glycine n'en possédant pas*). « Mais, dit Bentham, je n'ai jamais trouvé de véritable strophiole, quoique le funicule, comme dans beaucoup d'autres Phaséolées, s'étende en une mince membrane couvrant le hile, et dont les fragments restent attachés à la semence après sa séparation du funicule[1] ». Cette mince membrane n'est autre qu'un strophiole réduit comme celui de plusieurs *Genista*: on voit donc que le célèbre phytographe a, comme nous, placé d'un côté les semences à strophiole *réduit ou nul*, et de l'autre les semences à strophiole *développé*.

Nous commencerons donc par mettre au premier rang le caractère des ailes connées au sommet pendant l'anthèse et enveloppant la carène, puis celui de la formation d'un derme muricato-glanduleux sur l'ovaire, critères qui sont très spéciaux. Au second et au troisième rang, nous placerons les caractères empruntés au calice, au quatrième rang l'absence ou la présence de strophioles développés, en dernier lieu nous rangerons les différences qui résident dans les relations des pièces de la corolle et dans la gousse.

Cette subordination permet de grouper les genres en exprimant les affinités des différents types autant qu'il est possible de le faire. On remarquera en particulier les groupes naturels formés par les genres *Erinacea*, *Calycotome*, *Loddigesia* et *Hypocalyptus* à calice brièvement denticulé, celui constitué par les *Genista*, *Laburnum* et *Cytisus*, dans lequel on trouve des groupes subordonnés parallèles. On verra aussi que les deux genres à calice spathacé, *Spartium* et *Ulex*, sont chacun rattachés aux formes voisines du groupe précédent, c'est-à-dire aux *Genista* et aux *Cytisus*. Enfin, conformément à ce qui a été dit plus haut, les *Lupinus* et les *Adenocarpus* sont isolés en tête de la série.

Un dernier avantage, et non le moindre, qui est inhérent à cet arrangement, c'est que, dans le cas d'une réunion éventuelle des genres *Genista* et *Laburnum*, avec les *Cytisus*, laquelle pourrait fort bien s'imposer à la suite d'une étude monographique plus

[1] Bentham, *Flora australiensis*, vol. II, p. 243 (ann. 1864).

approfondie que la nôtre, la disposition générale des genres ne subirait aucune modification.

La subordination des caractères, et les rapports des genres à adelphie staminale fermée qui en découlent, peuvent être mis en évidence par le tableau suivant :

Alæ sub anthesi apice connatæ, carinam involventes : *Lupinus* L.
Alæ apice liberæ, carinam haud involventes.
  Legumen glanduloso-muricatum vel tuberculatum : *Adenocarpus* DC.
  Legumen glabrum vel pilis præditum.
    Calix post anthesin haud membranaceus.
      Calix postice fissus, antice in vaginam brevissam 5dentatam post anthesin prorsus dejectus. *Spartium* L. (emend.)
      Calix bilabiatus, labri dentibus 2 liberis vel ± alte connatis; labioli dentibus 3 brevioribus vel elongatis.
        Semina strophiolo rudimentario prædita vel estrophiolata.
          Legumen sessile rarius breviter stipitatum, suturis nec incrassatis nec alatis : *Genista* L. (emend.).
          Legumen stipitatum, suturis incrassatis vel alatis : *Laburnum* Griseb.
        Semina strophiolata, strophiolo distincto basin seminis circa hilum tegente : *Cytisus* L. (emend.).
      Calix in labia duo profunde distincta papyracea divisus : *Ulex* L.
      Calix subæqualiter minute dentatus.
        Semina strophiolata.
          Carina vexillo brevior : *Hypocalyptus* Thunb.
          Carina vexillo longior : *Loddigesia* Sims.
        Semina estrophiolata : *Calycotome* Schrad.
    Calix membranaceus post anthesin ± inflatus, dentibus brevibus : *Erinacea* Boiss.

Additions au genre Genista. — Le genre *Argyrolobium*, tel que nous le comprenons, ne contient plus que 4 espèces, qui se séparent de leurs anciennes congénères par leur adelphie staminale ouverte sur presque toute sa longueur et se placent à la suite des *Crotalaria*. Ce sont les *A. speciosum* Eckl. et Zeyh., *A. baptisioides* Walp., *A. longifolium* Walp. et *A. tuberosum* Eckl. et Zeyh., toutes espèces du Cap, auxquelles il faudrait peut-être ajouter l'*A. crinitum* Walp. que nous ne connaissons pas, et que Bentham[1] et Harvey[2] n'ont pas vu non plus. — Nous ferons toute-

[1] Bentham, dans Hook. *Lond. Journ. of Botany*, vol. III p. 340 (ann. 1844).
[2] Harvey, dans Harvey et Sonder, *Flora capensis*, II p. 68 (ann. 1861-62).

fois remarquer que, d'après M. Jackson[1], le nom *Tephrothamnus*[2] datant de 1830 devrait supplanter celui d'*Argyrolobium*[3] qui ne date que de 1835. L'édition de l'ouvrage de Sweet dans laquelle ce nom a été publié n'existant pas dans les bibliothèques de Genève, nous ne pouvons donner aucune opinion motivée sur ce point de nomenclature.

Les autres *Argyrolobium* constituent deux sections du genre *Genista* que nous caractériserons brièvement comme suit.

Sectio Lotoïdes Briq. = *Cytisus* § *Lotoïdes* DC. *Prodr.* II p. 156 (ann. 1825) p. p. = *Argyrolobium* (genus) Eckl. et Zeyh. *Enum. plant. Afr. austr. extratrop.* p. 184 (ann. 1834-37) p. p. = *Chasmone* (genus) E. Mey. *Comm. de plant. Afr. austr.* p. 71 (ann. 1835-37) = *Argyrolobium* § *Chasmone* Benth. in Hook. *Lond. Journ. of Bot.* vol. III p. 340 (ann. 1844); Harv. in Harv. et Sonder. *Fl. cap.* II p. 67 (ann. 1861-62). — Legumen elongatum planum, compressum, bivalve, vestitum, intus continuum, valvis convexis. Calix profunde bilabiatus, labro bidentato vel bifido, dentibus tubo longioribus vel rarius aequilongis. Carina subfalcata, leviter rostriformis, apice minute obtusa. Suffrutices inermes, foliis trifoliolatis.

A. *Fruticosae* (*Argyrolobium* ser. *Fruticosa* Benth.). *G. polyphylla* (*A. polyphyllum* Eckl. et Zeyh.), *G. crassifolia* (*A. crassifolium* Eckl. et Zeyh.), *G. incana* (*A incanum* Eckl. et Zeyh.), *G. Thunbergii* (*A. sericeum* Eckl. et Zeyh., *Galega trifoliata* Thunb.), *G. obsoleta* (*A. obsoletum* Eckl. et Zeyh.).

B. *Brevipedes* (*Argyrolobium* ser. *Brevipedes* Benth.). *G. sessiliflora* (*A. candicans* Eckl. et Zeyh., *Chasmone sessiliflora* E. Mey.), *G. stipulacea* (*A. stipulaceum* Eckl. et Zeyh.), *G. Harveyi* (*A. pilosum* Harv.), *G. velutina* (*A. velutinum* Eckl. et Zeyh.), *G. connata* (*A. connatum* Harv.), *G. collina* (*A. collinum* Eckl. et Zeyh.), *G. petiolaris* (*A. petiolare* Walp.), *G. africana* (*A. uniflorum* Harv. [ann. 1861-62] non Jaub. et Spach [ann. 1843]).

C. *Pedunculares* (*Argyrolobium* ser. *Pedunculares* Benth.). *G.*

[1] Jackson, *Index Kewensis*, p. 184 (ann. 1893).

[2] Ecklon et Zeyher, *Enumeratio plantarum Africae australis extratropicae* etc. p. 184 (ann. 1835).

[3] Sweet, *Hortus britannicus*, ed. 2 p. 126 (ann. 1830).

filiformis (*A. filiforme* Eckl. et Zeyh.), *G. tenuis* (*A. tenue* Eckl. et Zeyh.), *G. Walpersiana* (*A. rupestre* Walp.), *G. Zeyheri* (*A. molle* Eckl. et Zeyh.), *G. pauciflora* (*A. pauciflorum* Eckl. et Zeyh.), *G. barbata* (*A. barbatum* Walp.), *G. microsoma* (*A. pumilum* Eckl. et Zeyh.). *G. Eckloniana* (*A. patens* Eckl. et Zeyh.), *G. ascendens* (*A. ascendens* Walp.), *G. polysperma* (*A. Andrewsianum* Steud. [*Nom. bot.* I, p. 129, ann. 1840]; *Goodia polysperma* DC. [ann. 1825]).

D. *Involucratae* (*Argyrolobium* ser. *Involucrata* Harv.). *G. involucrata* (*A. involucratum* Harv.).

Nous avons effectué quelques changements de noms pour raisons de priorité ou parce qu'il existait déjà dans le genre *Genista* des formes à dénomination adjective identique. Voici maintenant comment on peut grouper la deuxième section.

Sectio Eremolobium Briq. = *Argyrolobium* sect. *Eremolobium* Spach in *Ann. sc. nat.*, 2me sér., vol. XIX, p. 45 et suiv. (ann. 1843); emend. Bentham in Hook. *Lond. Journ. of Bot.* vol. III, p. 348 (ann. 1844); Harv. in Harv. et Sond. *Fl. Cap.* p. 68. — Legumen ± elongatum, valde compressum, bivalve, valvis purum convexis, intus inter semina transverse subseptatum. Calix ± profunde bilabiatus, labro bidentato vel bifido, dentibus tubo longioribus vel rarius æquilongis. Carina subfalcata, sæpius leviter rostriformis, apice minute obtusa. Suffrutices inermes foliis trifoliolatis.

G. lunaris (*A. lanceolatum* Eckl et Zeyh.; *Crotalaria lunaris* L.), *G. argentea* Scheele (*Cytisus argenteus* L.; *A. Linneanum* Walp.; *A. argenteum* Reichb. non Eckl. et Zeyh.), *G. Ballii* (*A. stipulaceum* Ball. [1873] non Eckl., et Zeyh. [1835]), *G. calycina* (*A. calycinum* Jaub. et Spach.), *G. crotalarioides* (*A. crotalarioïdes* Jaub. et Spach.), *G. uniflora* (*A. uniflorum* Jaub. et Spach.), *G. arabica* (*A. arabicum* Jaub. et Spach.), *G. Bottae* (*A. Bottae* Jaub. et Spach.), *G. maroccana* (*A. microphyllum* Ball.), *G. affghanica* (*A. stenophyllum* Boiss.), *G. abyssinica* (*A. abyssinicum* Jaub. et Spach.), *G. remota* (*A. remotum* Hochst.), *G. dorycnioïdes* (*A. dorycnioïdes* Bak.), *G. flaccida* (*A. flaccidum* Jaub. et Spach.), *G. paradoxa* (*A. divaricatum* Eckl. et

Zeyh.), *G. emirnensis* (*A. emirnense* Baker), *G. trigonelloïdes* (*A. trigonelloïdes* Jaub. et Spach.), *G. Kotschyi* (*A. Kotschyi* Boiss.), *G. Aucheri* (*A. prostratum* Boiss.), *G. rosea* (*A. roseum* Jaub. et Spach.). *G. ornithopodioïdes* (*A. ornithopodioïdes* Jaub. et Spach.), *G. Schimperiana* (*A. Schimperianum* Hochst.), *G. æquinoctialis* (*A. æquinoctiale* Welw.), *G. Bakeri* (*A. ramosissimum* Bak.), *G. anabaptizata* (*A. virgatum* Bak.), *G. Petitiana* (*A. Petitianum* A. Rich.).

Cette dernière section sera à revoir avec soin, elle contient des éléments assez hétérogènes et il faudra probablement dans la suite en sortir différentes espèces, soit pour les placer dans d'autres sections du genre *Genista*, soit pour en faire des sections ou des sous-sections à part. L'exposé d'un projet de classement de la section *Eremolobium* nous entraînerait trop loin; nous nous bornerons à ajouter que là où des noms d'*Argyrolobium* publiés manquent, c'est que nous les considérons comme des synonymes ou appartenant à des variétés des espèces citées, et que, dès lors, il nous semblait inutile d'enfler encore la synonymie en les mentionnant.

Les deux groupes *Lotoïdes* et *Eremolobium* offrent ceci de particulier qu'ils sont très polymorphes et passent par des degrés insensibles aux autres sections inermes et à gousses compriméees et bivalves du genre *Genista*. Il en est autrement de la section *Lembotropis* qui comprend deux sous-sections monotypes et beaucoup plus tranchées. Voici le contenu de ces groupes :

Sectio Lembotropis Briq. — Legumen elongatum, planum, compressum, bivalve, valvis parum convexis. Calix aperte campanulatus, breviter bilabiatus, labiis tubo brevioribus, labro bidentato, labiolo tridentato. Carina valde recurva, rostriformis, apice minute obtusa. Frutices inermes, foliis trifoliolatis.

Subsect. *Eulembotropis* Briq. = *Lembotropis* (genus) Griseb. *Spicileg. fl. rumel*, I, p. 10 (ann. 1843) = *Cytisus* sect. *Lembotropis* Benth. in Bentham et Hook. *Gen. plant.*, I. p. 484 (ann. 1867); Taub. in Engl. *Nat. Pflanzenfam.*, III Teil, Abteil 3, p. 240 (ann. 1893). — Flores terminales in racemos erectos aphyllos congesti.

1. *G. nigricans* Scheele in Flora XXVI, p. 438 (ann. 1843) = *Cyt. nigricans* Linn. *Sp. pl.* ed. I, p. 739 (ann. 1753) = *Cyt. glaber* α Lamk., *Fl. franç.*, II, p. 621 (ann. 1778) = *C. virgatus* Salisb. *Prodr.* p. 330 (ann. 1796) = *C. unibracteatus* Lindem. *Prodr. fl. Czerniz.* in *Bull. soc. nat. de Moscou*, IV, p. 471 (ann. 1859). — Frutex elatus; caulis ± adpresse pubens; folia petiolata foliolis oblongis obovatisve supra glabrescentibus, nigricantibus; corolla subglabra; legumen adpresse pilosum. — Area: Helvet. sept. et mer., Italia sept., Badia, Würtemb., Bavaria, Thüringia, Saxon., Brandenb., prov. Posen, Silesia, Moravia, Bohemia, Austria, Hungaria, Dalmatia, Istria, prov. bosniaco-herzegov., Montenegro, Serbia, Romania, Bulgaria, Turcia, Rossia merid.

α. *var. genuina* Briq. — Frutex quam in var. sequente elatior. Rami novelli adpresse pubescentes. Foliola lanceolata vel oblonga superficie 15-20 × 5-8 mm., subtus pallide viridia, adpresse pubescentia. — Area speciei collectivae.

β. *var. sericea* Briq. = *Cyt. nigricans* var. *sericeus* Roch. *Pl. Ban. rar.*, p. 2 (ann. 1828, nomen tantum !) et apud Andrae in *Bot. Zeit.*, XI, p. 440 (ann. 1853) = *Cyt. nigricans* var. *parvifolius* Schur *Sert. fl. transs.* in *Verh. Sieb. Ver.* IV. (ann. 1853, nomen tantum !) = *C. atratus* Schur *Enum. fl. transs.*, p. 147 (ann. 1866) = *C. pseudonigricans* Schur ined. ex. *Enum.*. l. c. p. 147 = *C. nigricans* var. *mediterraneus* Pantoczec in *Osterr. bot. Zeitschrift.*, XXIII, p. 5 (ann. 1873) et in *Verhandl. Ver. Poson.*, neue Folge, 2tes Heft, p. 123 (ann. 1874) = *C. nigricans* var. *nanus* Favrat in Gremli *Neue Beitr.* IV, p. 4 (ann. 1887). — Frutex ad 15 cm. altus, statura reducta, indumento adpresso ± sericeo. Foliola parva angusta, nonnunquam sublinearia, apice saepius acuta, magis sericea, superficie 11-12 × 2-5 mm. Racemi magis congesti. — Forma collium solis ardore tostorum in Helv. mer., Italia sept., Tyrolia, Herzeg., Montenegro, Transsilvania, etc.

γ. *var. australis* Briq. = *Cyt. nigricans* var. *australis* Freyn *Fl. des Monte Maggiore*, p. 5, ex Wohlf. in Hall. et Wohlf. *Synops d. deutsch. u. schweiz. Flora*, I, p. 509 (ann. 1892). — Rami novelli pilis crebris non valde appressis vel aliq. patentibus muniti. Foliola breviora et aliq. latiora, obovata, superficie 8-12

× 4-6 mm., in cultura majora. Racemi breves depauperati. — Istria.

Subsect. *Emeroïdes* Briq. = *Cytisus* sect. *Emeroïdes* Ducommun *Taschenbuch f. d. schweiz. Botaniker*, p. 161 (ann. 1869).— Flores laterales cum grege foliorum ex axillis ramorum prodeuntes.

2. *G. glabrescens* Briq. = *Cyt. glabrescens* Sart. *Alb. indig. ai Boschi dell'Ital. sup.* p. 282 (ann. 1816) = *C. emeriflorus* Reichb. *Fl. germ. excurs.*, p. 524 (ann. 1832). — Frutex erectus, ramis rigidis, novellis adpresse pubescentibus. Folia petiolata, foliolis obovatis vel oblongis, apice rotundatis, vel apiculato-obtusis, supra subglabris, subtus sericeo-pubescentibus. Pedicelli calicibus sparse pilosis longiores. Legumen glabrum. — Helvetia merid., Longobardia.

Enfin, une dernière section à ajouter au genre *Genista* est la section *Petteria*. Ainsi que nous l'avons indiqué, l'arbrisseau qui, à lui seul, constitue ce groupe possède absolument la fleur d'un genêt typique à cela près que le tube du calice est allongé. La section *Petteria* correspond donc exactement dans le genre *Genista* à la section *Wiborgia* dans le genre *Cytisus*. On peut la définir comme suit:

Sectio Petteria Briq. = *Petteria* (genus) Presl *Bot. Bemerk.*, p. 139 (ann. 1844) = *Cytisus* § *Petteria* Nym. *Corresp.*, I. p. 155 (ann. 1878). — Legumen elongatum, valde compressum, bivalve, valvis parum convexis, intus continuum. Calix tubulosus, breviter bilabiatus, labro fisso. Carina subrecta. Suffrutex inermis foliis trifoliolatis.

G. ramentacea Briq. = *Cytisus ramentaceus* Sieb. in *Flora*, V, p. 242 (ann. 1822) = *Cytisus Weldenii* Vis. in Flora, XIII, p. 52 (ann. 1830) = *Genista Weldeniana* Scheele in *Flora*, XXVI, p. 438 (ann. 1843) = *Petteria ramentacea* Presl *Bot. Bemerk.*, p. 140 (ann. 1844). — Dalmatia, Montenegro, Bosnia, Herzegovina.

Quant au genre *Laburnum*, nous le divisons en deux sections, comme suit:

Sect. 1. EULABURNUM Briq. — Legumen haud foliaceum apterum vel monopterum, sutura superiore incrassata vel alata. — L. *vulgare* Griseb., *Spicil. fl. rum.*, p. 7 (ann. 1843) = *Cytisus Laburnum* L. — *L. alpinum* Lang in *Flora*, XXVI, p. 770 (ann. 1843). = *Cyt. alpinus* L. — × *L. Watereri* Briq. = *Cyt. Watereri* Wettst.; = *Cyt. alpinus* × *Laburnum* Wettst = *Laburnum alpinum* × *vulgare* Briq.

Sect. 2. PODOCYTISUS Briq. = *Podocytisus* (genus) Boiss. et Held. in Boiss. *Diagn. pl. or.*, 1re sér., IX, p. 7 (ann. 1849). — Legumen foliaceum diplopterum, ala superiore ultra suturam extensa, ala inferiore coalescentia marginum orta intra suturam sita. — *L. caramanicum* Benth., in Benth. et Hook. *Genera plant.*, I, p. 481 (ann. 1867) = *Podocytisus caramanicus* Boiss. et Held. l. c.

Formis supra enumeratis addendæ sunt species sequentes nuper a cl. v. Wettstein descriptæ: *Cyt. insubricus* v. Wettst. in *Oesterr. bot. Zeitschr.*, vol. XLI, p. 173 (ann. 1891); *Cyt. Weissmanni* v. Wettst. in *Oesterr. bot. Zeitschr.* (Index) vol. XLI, p. 449 (ann. 1891).

Forma prior a cl. Gaudin (*Syn. fl. helv.* p. 594, ann. 1836) sub *Cyt. Laburno* v. *insubrico* jam signo ? notata adhuc enigmatica est, ideo ex ea speciem propriam omnino obscuram constituere, ut proposuit cl. auctor, vix adprobandum est. Subspecies *Cytisi Laburni* (nempe *Linneanus*, *Jacquinianus* et *Alschingeri*) a. v. Wettstein propositæ varietates læviores sistunt. In montibus rhodanensibus (Salève, Vuache, Mussiège, etc.) quos sæpe nuper perlustravimus, formæ variabillimæ commixtæ crescunt, et ibidem imo vix ex area variationum individualium procedunt. *Cyt. Alschingeri* inter has varietates distinctior est, sed in locis citatis etiam ludibundus et tantum individuis raris huc et illuc reperiendis ramis omnibus, conformibus et typicis præditis provenit.

Subdivision du genre Cytisus. — La première subdivision du genre *Cytisus*, celle qui attire immédiatement l'attention, est celle qui provient de la forme du calice, suivant qu'il est ou génistoïde, ou campanulé à labre ouvert postérieurement, ou tubuleux. Cette première différenciation est d'autant

plus saillante que les sections à calice génistoïde ont en même temps une carène presque droite, à la façon des *Genista*, tandis que tous les autres groupes, sauf la section *Heterocytisus*, ont une carène fortement incurvée.

Dans la subdivision à calice génistoïde, c'est-à-dire à labre fendu, nous trouvons trois groupes de premier ordre: 1° les *Pterospartum*, à tiges pourvues de phyllodes et de macroptères, 2° les *Teline*, pourvus de feuilles, dépourvus de phyllodes et de macroptères, à calice bilabié dont les dents sont plus courtes que le tube; 3° les *Chronanthus* différant des précédents par leur calice à peine bilabié dont les dents sont aussi longues ou plus longues que le tube.

La subdivision à calice campanulé non génistoïde comprend trois sections facilement reconnaissables: 1° les *Heterocytisus* à carène presque droite; 2° les *Sarothamnus* à carène très incurvée, à style enroulé vers l'extrémité; 3° les *Alburnoïdes* à style simplement incurvé, possédant du reste une carène de même forme que dans la section précédente.

Enfin les *Wiborgia* constituent un groupe très isolé.

Quelques remarques montreront les différences que présente ce système comparé à celui de Bentham. La section *Chronanthus* de Bentham comprend deux espèces qui diffèrent à peu près par les caractères dont cet auteur s'est servi pour séparer les genres *Genista* et *Argyrolobium*; il est selon nous tout à fait illogique de les placer dans la même section. Le port se ressemble beaucoup dans les *C. orientalis* et *Fontanesii*, mais où en serions-nous dans la classification des Légumineuses, si nous laissions de simples analogies dans l'apparence primer des caractères précis et importants? Bentham parle aussi d'un « Legumen breviter stipitatum » pour sa section *Chronanthus*. Nous pensons que cette expression doit être abandonnée comme prêtant à des confusions, car il n'y a pas là de carpophore comparable à celui des *Laburnum*; beaucoup de Spartiées ou de Cytisées ont un ovaire et une gousse atténuée à la base sans qu'on les ait qualifiés d'organes stipités (voy. p. 112).

La réunion des § *Spartocytisus* et *Eucytisus* de Bentham en une seule section s'imposait, car nous ne pouvons baser des sections primaires, qui ont ici la valeur de sous-genres, sur de

simples différences de port sans caractères structuraux à l'appui. Du reste le § *Spartocytisus* Benth. contient deux types bien différents par la forme des lèvres du calice, les *Nubigena* et les *Alburnoïdes*.

Nous avons décrit plus haut le § *Lembotropis* qui émigre du genre *Cytisus* dans le genre *Genista*. Cette perte est compensée par l'intercalation des *Corothamnus* parmi les sous-sections de la section *Alburnoïdes*.

A part cela, nous pouvons dire que nous sommes d'accord avec Bentham sur tous les points essentiels.

Pour la formation des sous-sections, nous nous sommes surtout servi des caractères d'inflorescence, et des détails de structure du calice, de la corolle, du port, etc. On peut résumer notre classification dans le tableau synoptique suivant :

DISPOSITIO SECTIONUM, SUBSECTIONUM SERIERUMQUE.

Calix genistoïdeus, labro fisso vel profunde diviso. Carina subrecta.
- Caulis macropteris cum phyllodiis continuis præditus : Sect. *Pterospartum*, sp. 1.
- Caulis macropteris et phyllodiis destitutus, foliis præditus.
  - Calix haud profunde bilabiatus, dentibus calicis tubo breviores : Sect. *Teline*.
    - Flores terminales, axes tam primarium quam secundarios finientes : Subsect. *Cephaloteline*.
      - Flores in racemos dorsiventraliter dispositos foliis in bracteas floribus breviores mutatis constituentes : A. *Racemosi*, sp. 2-8.
      - Flores in capitula breviter corymbosa congesti a foliis superioribus sæpius superati : B. *Capitati*, sp. 9.
    - Flores in ramulis lateralibus pseudumbellati vel subfasciculati, ± a foliis comitati, axem primarium nunquam finientes : Subsect. *Phylloteline*, sp. 10.
    - Flores axillares, omnes laterales, axes nunquam finientes, sed apicem versus sæpe fasciculati : Subsect. *Pleuroteline*.
      - Rami foliaque alterna : A. *Alternifolii*, sp. 12.
      - Rami divaricati ; folia verticillatim subopposita : B. *Oppositifolii*, sp. 13.
  - Calix subbilabiatus, dentibus omnibus valde elongatis, tubo æquilongis vel longioribus : Sect. *Chronanthus*, sp. 14.

Calix campanulatus, bilabiatus, labro bidentato, labiolo tridentato, rarius labiis integris.
- Carina subrecta genistoïdea : Sect. *Heterocytisus*, sp. 15.
- Carina valde curvata.

Stylus apice circinnato-convolutus : Sect. *Sarothamnus*.
Carina subfalcata. Stylus infra ciliatus, sub stigmate latior factus et latere interiore complanatus : Subsect. *Grypotropis*.
Legumen valde compressum, complanatum : A. *Platycarpi*, sp. 16-18.
Legumen multo minus compressum, ± tumide inflatum, crassum : B. *Odecocarpi*, sp. 19-21.
Carina apice haud recurva, obovata. Stylus omnino glaber, sub stigmate haud latior factus sed ± gradatim cylindrice extenuatus : Subsect. *Verzinum*, sp. 22-26.
Stylus apicem versus incurvus sed non circinnato-convolutus : Sect. *Alburnoïdes*.
Calicis labia valde inæqualia, labro valde reducto vix denticulato, labiolo longius protenso : Subsect. *Nubigena*, sp. 27-28.
Calicis labia subæqualia, brevia, divaricata, sæpius denticulata.
Folia omnia trifoliolata.
Rami *Spartii* more nude virgati, mox aphylli. Flores omnes axillares laterales : Subsect. *Spartothamnus*, sp. 29-31.
Rami undique regulariter usque ad apicem foliosi. Flores in racemos terminales congesti : Subsect. *Phyllocytisus* sp. 32.
Rami undique regulariter usque ad apicem foliosi. Flores omnes axillares, laterales : Subsect. *Meiemianthera*, sp. 33-36.
Folia omnia unifoliolata : Subsect. *Corothamnus*, sp. 37-39.
Calix tubulosus : Sect. *Wiborgia*.
Rami novelli nunquam capitulo florum terminali finiti ; rami lignosi anni præcedentis floribus vernalibus lateralibus axillaribus : Subsect. *Diaxulon*.
Rami evoluti rigidi, crassi, lignei, in spinam abeuntes : A. *Spinescentes*, sp. 40-42.
Rami homomorphi, omnes inermes : B. *Inermes*, sp. 43-46.
Rami novelli semper capitulo florum æstivalium terminali finiti ; flores laterales vernales adsunt vel carent : Subsect. *Aulonix*, sp. 47.

Valeur phylogénique de la classification proposée. — « La tâche de la systématique scientifique, a dit M. Engler [1], est de débarrasser la classification des genres polyphylétiques ». Voilà un principe d'une justesse incontestable, mais souvent bien difficile à appliquer en pratique : le cas

[1] Engler, *Versuch einer Entwicklungsgeschichte der Pflanzenwelt*, II, p. 322 (ann. 1882).

simples différences de port sans caractères structuraux à l'appui. Du reste le § *Spartocytisus* Benth. contient deux types bien différents par la forme des lèvres du calice, les *Nubigena* et les *Alburnoïdes*.

Nous avons décrit plus haut le § *Lembotropis* qui émigre du genre *Cytisus* dans le genre *Genista*. Cette perte est compensée par l'intercalation des *Corothamnus* parmi les sous-sections de la section *Alburnoïdes*.

A part cela, nous pouvons dire que nous sommes d'accord avec Bentham sur tous les points essentiels.

Pour la formation des sous-sections, nous nous sommes surtout servi des caractères d'inflorescence, et des détails de structure du calice, de la corolle, du port, etc. On peut résumer notre classification dans le tableau synoptique suivant :

DISPOSITIO SECTIONUM, SUBSECTIONUM SERIERUMQUE.

Calix genistoïdeus, labro fisso vel profunde diviso. Carina subrecta.
- Caulis macropteris cum phyllodiis continuis præditus : Sect. *Pterospartum*, sp. 1.
- Caulis macropteris et phyllodiis destitutus, foliis præditus.
  - Calix haud profunde bilabiatus, dentibus calicis tubo breviores : Sect. *Teline*.
    - Flores terminales, axes tam primarium quam secundarios finientes : Subsect. *Cephaloteline*.
      - Flores in racemos dorsiventraliter dispositos foliis in bracteas floribus breviores mutatis constituentes : A. *Racemosi*, sp. 2-8.
      - Flores in capitula breviter corymbosa congesti a foliis superioribus sæpius superati : B. *Capitati*, sp. 9.
    - Flores in ramulis lateralibus pseudumbellati vel subfasciculati, ⊣ a foliis comitati, axem primarium nunquam finientes : Subsect. *Phylloteline*, sp. 10.
    - Flores axillares, omnes laterales, axes nunquam finientes, sed apicem versus sæpe fasciculati : Subsect. *Pleuroteline*.
      - Rami foliaque alterna : A. *Alternifolii*, sp. 12.
      - Rami divaricati ; folia verticillatim subopposita : B. *Oppositifolii*, sp. 13.
  - Calix subbilabiatus, dentibus omnibus valde elongatis, tubo æquilongis vel longioribus : Sect. *Chronanthus*, sp. 14.

Calix campanulatus, bilabiatus, labro bidentato, labiolo tridentato, rarius labiis integris.
- Carina subrecta genistoïdea : Sect. *Heterocytisus*, sp. 15.
- Carina valde curvata.

Stylus apice circinnato-convolutus : Sect. ***Sarothamnus***.
Carina subfalcata. Stylus infra ciliatus, sub stigmate latior factus et latere interiore complanatus : Subsect. ***Grypotropis***.
Legumen valde compressum, complanatum : A. ***Platycarpi***, sp. 16-18.
Legumen multo minus compressum, ⊥ tumide inflatum, crassum : B. ***Odecocarpi***, sp. 19-21.
Carina apice haud recurva, obovata. Stylus omnino glaber, sub stigmate haud latior factus sed + gradatim cylindrice extenuatus : Subsect. ***Verzinum***, sp. 22-26.
Stylus apicem versus incurvus sed non circinnato-convolutus : Sect. ***Alburnoïdes***.
Calicis labia valde inæqualia, labro valde reducto vix denticulato, labiolo longius protenso : Subsect. ***Nubigena***, sp. 27-28.
Calicis labia subæqualia, brevia, divaricata, sæpius denticulata.
Folia omnia trifoliolata.
Rami *Spartii* more nude virgati, mox aphylli. Flores omnes axillares laterales : Subsect. ***Spartothamnus***, sp. 29-31.
Rami undique regulariter usque ad apicem foliosi. Flores in racemos terminales congesti : Subsect. ***Phyllocytisus*** sp. 32.
Rami undique regulariter usque ad apicem foliosi. Flores omnes axillares, laterales : Subsect. ***Meiemianthera***, sp. 33-36.
Folia omnia unifoliolata : Subsect. ***Corothamnus***, sp. 37-39.
Calix tubulosus : Sect. ***Wiborgia***.
Rami novelli nunquam capitulo florum terminali finiti ; rami lignosi anni præcedentis floribus vernalibus lateralibus axillaribus : Subsect. ***Diaxulon***.
Rami evoluti rigidi, crassi, lignei, in spinam abeuntes : A. ***Spinescentes***, sp. 40-42.
Rami homomorphi, omnes inermes : B. ***Inermes***, sp. 43-46.
Rami novelli semper capitulo florum æstivalium terminali finiti ; flores laterales vernales adsunt vel carent : Subsect. ***Aulonix***, sp. 47.

Valeur phylogénique de la classification proposée. — « La tâche de la systématique scientifique, a dit M. Engler [1], est de débarrasser la classification des genres polyphylétiques ». Voilà un principe d'une justesse incontestable, mais souvent bien difficile à appliquer en pratique : le cas

[1] Engler, *Versuch einer Entwicklungsgeschichte der Pflanzenwelt*, II, p. 322 (ann. 1882).

simples différences de port sans caractères structuraux à l'appui. Du reste le § *Spartocytisus* Benth. contient deux types bien différents par la forme des lèvres du calice, les *Nubigena* et les *Alburnoïdes*.

Nous avons décrit plus haut le § *Lembotropis* qui émigre du genre *Cytisus* dans le genre *Genista*. Cette perte est compensée par l'intercalation des *Corothamnus* parmi les sous-sections de la section *Alburnoïdes*.

A part cela, nous pouvons dire que nous sommes d'accord avec Bentham sur tous les points essentiels.

Pour la formation des sous-sections, nous nous sommes surtout servi des caractères d'inflorescence, et des détails de structure du calice, de la corolle, du port, etc. On peut résumer notre classification dans le tableau synoptique suivant :

DISPOSITIO SECTIONUM, SUBSECTIONUM SERIERUMQUE.

Calix genistoïdeus, labro fisso vel profunde diviso. Carina subrecta.
- Caulis macropteris cum phyllodiis continuis præditus : Sect. *Pterospartum*, sp. 1.
- Caulis macropteris et phyllodiis destitutus, foliis præditus.
  - Calix haud profunde bilabiatus, dentibus calicis tubo breviores : Sect. *Teline*.
    - Flores terminales, axes tam primarium quam secundarios finientes : Subsect. *Cephaloteline*.
      - Flores in racemos dorsiventraliter dispositos foliis in bracteas floribus breviores mutatis constituentes : A. *Racemosi*, sp. 2-8.
      - Flores in capitula breviter corymbosa congesti a foliis superioribus sæpius superati : B. *Capitati*, sp. 9.
    - Flores in ramulis lateralibus pseudumbellati vel subfasciculati, ± a foliis comitati, axem primarium nunquam finientes : Subsect. *Phylloteline*, sp. 10.
    - Flores axillares, omnes laterales, axes nunquam finientes, sed apicem versus sæpe fasciculati : Subsect. *Pleuroteline*.
      - Rami foliaque alterna : A. *Alternifolii*, sp. 12.
      - Rami divaricati ; folia verticillatim subopposita : B. *Oppositifolii*, sp. 13.
  - Calix subbilabiatus, dentibus omnibus valde elongatis, tubo æquilongis vel longioribus : Sect. *Chronanthus*, sp. 14.

Calix campanulatus, bilabiatus, labro bidentato, labiolo tridentato, rarius labiis integris.
- Carina subrecta genistoïdea : Sect. *Heterocytisus*, sp. 15.
- Carina valde curvata.

Stylus apice circinnato-convolutus : Sect. *Sarothamnus*.
Carina subfalcata. Stylus infra ciliatus, sub stigmate latior factus et latere interiore complanatus : Subsect. *Grypotropis*.
Legumen valde compressum, complanatum : A. *Platycarpi*, sp. 16-18.
Legumen multo minus compressum, ± tumide inflatum, crassum : B. *Odecocarpi*, sp. 19-21.
Carina apice haud recurva, obovata. Stylus omnino glaber, sub stigmate haud latior factus sed ± gradatim cylindrice extenuatus : Subsect. *Verzinum*, sp. 22-26.
Stylus apicem versus incurvus sed non circinnato-convolutus : Sect. *Alburnoïdes*.
Calicis labia valde inæqualia, labro valde reducto vix denticulato, labiolo longius protenso : Subsect. *Nubigena*, sp. 27-28.
Calicis labia subæqualia, brevia, divaricata, sæpius denticulata.
Folia omnia trifoliolata.
Rami *Spartii* more nude virgati, mox aphylli. Flores omnes axillares laterales : Subsect. *Spartothamnus*, sp. 29-31.
Rami undique regulariter usque ad apicem foliosi. Flores in racemos terminales congesti : Subsect. *Phyllocytisus* sp. 32.
Rami undique regulariter usque ad apicem foliosi. Flores omnes axillares, laterales : Subsect. *Meiemianthera*, sp. 33-36.
Folia omnia unifoliolata : Subsect. *Corothamnus*, sp. 37-39.
Calix tubulosus : Sect. *Wiborgia*.
Rami novelli nunquam capitulo florum terminali finiti ; rami lignosi anni præcedentis floribus vernalibus lateralibus axillaribus : Subsect. *Diaxulon*.
Rami evoluti rigidi, crassi, lignei, in spinam abeuntes : A. *Spinescentes*, sp. 40-42.
Rami homomorphi, omnes inermes : B. *Inermes*, sp. 43-46.
Rami novelli semper capitulo florum æstivalium terminali finiti ; flores laterales vernales adsunt vel carent : Subsect. *Aulonix*, sp. 47.

Valeur phylogénique de la classification proposée. — « La tâche de la systématique scientifique, a dit M. Engler [1], est de débarrasser la classification des genres polyphylétiques ». Voilà un principe d'une justesse incontestable, mais souvent bien difficile à appliquer en pratique : le cas

[1] Engler, *Versuch einer Entwicklungsgeschichte der Pflanzenwelt*, II, p. 322 (ann. 1882).

simples différences de port sans caractères structuraux à l'appui. Du reste le § *Spartocytisus* Benth. contient deux types bien différents par la forme des lèvres du calice, les *Nubigena* et les *Alburnoïdes*.

Nous avons décrit plus haut le § *Lembotropis* qui émigre du genre *Cytisus* dans le genre *Genista*. Cette perte est compensée par l'intercalation des *Corothamnus* parmi les sous-sections de la section *Alburnoïdes*.

A part cela, nous pouvons dire que nous sommes d'accord avec Bentham sur tous les points essentiels.

Pour la formation des sous-sections, nous nous sommes surtout servi des caractères d'inflorescence, et des détails de structure du calice, de la corolle, du port, etc. On peut résumer notre classification dans le tableau synoptique suivant :

DISPOSITIO SECTIONUM, SUBSECTIONUM SERIERUMQUE.

Calix genistoïdeus, labro fisso vel profunde diviso. Carina subrecta.
- Caulis macropteris cum phyllodiis continuis præditus : Sect. ***Pterospartum***, sp. 1.
- Caulis macropteris et phyllodiis destitutus, foliis præditus.
  - Calix haud profunde bilabiatus, dentibus calicis tubo breviores : Sect. ***Teline***.
    - Flores terminales, axes tam primarium quam secundarios finientes : Subsect. ***Cephaloteline***.
      - Flores in racemos dorsiventraliter dispositos foliis in bracteas floribus breviores mutatis constituentes : A. ***Racemosi***, sp. 2-8.
      - Flores in capitula breviter corymbosa congesti a foliis superioribus sæpius superati : B. ***Capitati***, sp. 9.
    - Flores in ramulis lateralibus pseudumbellati vel subfasciculati, ± a foliis comitati, axem primarium nunquam finientes : Subsect. ***Phylloteline***, sp. 10.
    - Flores axillares, omnes laterales, axes nunquam finientes, sed apicem versus sæpe fasciculati : Subsect. ***Pleuroteline***.
      - Rami foliaque alterna : A. ***Alternifolii***, sp. 12.
      - Rami divaricati ; folia verticillatim subopposita : B. ***Oppositifolii***, sp. 13.
  - Calix subbilabiatus, dentibus omnibus valde elongatis, tubo æquilongis vel longioribus : Sect. ***Chronanthus***, sp. 14.

Calix campanulatus, bilabiatus, labro bidentato, labiolo tridentato, rarius labiis integris.
- Carina subrecta genistoïdea : Sect. ***Heterocytisus***, sp. 15.
- Carina valde curvata.

Stylus apice circinnato-convolutus : Sect. *Sarothamnus*.
- Carina subfalcata. Stylus infra ciliatus, sub stigmate latior factus et latere interiore complanatus : Subsect. *Grypotropis*.
  - Legumen valde compressum, complanatum : A. *Platycarpi*, sp. 16-18.
  - Legumen multo minus compressum, ± tumide inflatum, crassum : B. *Odecocarpi*, sp. 19-21.
- Carina apice haud recurva, obovata. Stylus omnino glaber, sub stigmate haud latior factus sed ± gradatim cylindrice extenuatus : Subsect. *Verzinum*, sp. 22-26.

Stylus apicem versus incurvus sed non circinnato-convolutus : Sect. *Alburnoïdes*.
- Calicis labia valde inæqualia, labro valde reducto vix denticulato, labiolo longius protenso : Subsect. *Nubigena*, sp. 27-28.
- Calicis labia subæqualia, brevia, divaricata, sæpius denticulata.
  - Folia omnia trifoliolata.
    - Rami *Spartii* more nude virgati, mox aphylli. Flores omnes axillares laterales : Subsect. *Spartothamnus*, sp. 29-31.
    - Rami undique regulariter usque ad apicem foliosi. Flores in racemos terminales congesti : Subsect. *Phyllocytisus* sp. 32.
    - Rami undique regulariter usque ad apicem foliosi. Flores omnes axillares, laterales : Subsect. *Meiemianthera*, sp. 33-36.
  - Folia omnia unifoliolata : Subsect. *Corothamnus*, sp. 37-39.

Calix tubulosus : Sect. *Wiborgia*.
- Rami novelli nunquam capitulo florum terminali finiti ; rami lignosi anni præcedentis floribus vernalibus lateralibus axillaribus : Subsect. *Diaxulon*.
- Rami evoluti rigidi, crassi, lignei, in spinam abeuntes : A. *Spinescentes*, sp. 40-42.
- Rami homomorphi, omnes inermes : B. *Inermes*, sp. 43-46.

Rami novelli semper capitulo florum æstivalium terminali finiti ; flores laterales vernales adsunt vel carent : Subsect. *Aulonix*, sp. 47.

Valeur phylogénique de la classification proposée. — « La tâche de la systématique scientifique, a dit M. Engler [1], est de débarrasser la classification des genres polyphylétiques ». Voilà un principe d'une justesse incontestable, mais souvent bien difficile à appliquer en pratique : le cas

[1] Engler, *Versuch einer Entwicklungsgeschichte der Pflanzenwelt*, II, p. 322 (ann. 1882).

simples différences de port sans caractères structuraux à l'appui. Du reste le § *Spartocytisus* Benth. contient deux types bien différents par la forme des lèvres du calice, les *Nubigena* et les *Alburnoïdes*.

Nous avons décrit plus haut le § *Lembotropis* qui émigre du genre *Cytisus* dans le genre *Genista*. Cette perte est compensée par l'intercalation des *Corothamnus* parmi les sous-sections de la section *Alburnoïdes*.

A part cela, nous pouvons dire que nous sommes d'accord avec Bentham sur tous les points essentiels.

Pour la formation des sous-sections, nous nous sommes surtout servi des caractères d'inflorescence, et des détails de structure du calice, de la corolle, du port, etc. On peut résumer notre classification dans le tableau synoptique suivant :

DISPOSITIO SECTIONUM, SUBSECTIONUM SERIERUMQUE.

Calix genistoïdeus, labro fisso vel profunde diviso. Carina subrecta.
- Caulis macropteris cum phyllodiis continuis præditus : Sect. ***Pterospartum***, sp. 1.
- Caulis macropteris et phyllodiis destitutus, foliis præditus.
  - Calix haud profunde bilabiatus, dentibus calicis tubo breviores : Sect. ***Teline***.
    - Flores terminales, axes tam primarium quam secundarios finientes : Subsect. ***Cephaloteline***.
      - Flores in racemos dorsiventraliter dispositos foliis in bracteas floribus breviores mutatis constituentes : A. ***Racemosi***, sp. 2-8.
      - Flores in capitula breviter corymbosa congesti a foliis superioribus sæpius superati : B. ***Capitati***, sp. 9.
    - Flores in ramulis lateralibus pseudumbellati vel subfasciculati, ± a foliis comitati, axem primarium nunquam finientes : Subsect. ***Phylloteline***, sp. 10.
    - Flores axillares, omnes laterales, axes nunquam finientes, sed apicem versus sæpe fasciculati : Subsect. ***Pleuroteline***.
      - Rami foliaque alterna : A. ***Alternifolii***, sp. 12.
      - Rami divaricati ; folia verticillatim subopposita : B. ***Oppositifolii***, sp. 13.
  - Calix subbilabiatus, dentibus omnibus valde elongatis, tubo æquilongis vel longioribus : Sect. ***Chronanthus***, sp. 14.

Calix campanulatus, bilabiatus, labro bidentato, labiolo tridentato, rarius labiis integris.
- Carina subrecta genistoïdea : Sect. ***Heterocytisus***, sp. 15.
- Carina valde curvata.

Stylus apice circinnato-convolutus : Sect. *Sarothamnus*.
Carina subfalcata. Stylus infra ciliatus, sub stigmate latior factus et latere interiore complanatus : Subsect. *Grypotropis*.
Legumen valde compressum, complanatum : A. *Platycarpi*, sp. 16-18.
Legumen multo minus compressum, ± tumide inflatum, crassum : B. *Odecocarpi*, sp. 19-21.
Carina apice haud recurva, obovata. Stylus omnino glaber, sub stigmate haud latior factus sed ± gradatim cylindrice extenuatus : Subsect. *Verzinum*, sp. 22-26.
Stylus apicem versus incurvus sed non circinnato-convolutus : Sect. *Alburnoïdes*.
Calicis labia valde inæqualia, labro valde reducto vix denticulato, labiolo longius protenso : Subsect. *Nubigena*, sp. 27-28.
Calicis labia subæqualia, brevia, divaricata, sæpius denticulata.
Folia omnia trifoliolata.
Rami *Spartii* more nude virgati, mox aphylli. Flores omnes axillares laterales : Subsect. *Spartothamnus*, sp. 29-31.
Rami undique regulariter usque ad apicem foliosi. Flores in racemos terminales congesti : Subsect. *Phyllocytisus* sp. 32.
Rami undique regulariter usque ad apicem foliosi. Flores omnes axillares, laterales : Subsect. *Meiemianthera*, sp. 33-36.
Folia omnia unifoliolata : Subsect. *Corothamnus*, sp. 37-39.
Calix tubulosus : Sect. *Wiborgia*.
Rami novelli nunquam capitulo florum terminali finiti ; rami lignosi anni præcedentis floribus vernalibus lateralibus axillaribus : Subsect. *Diaxulon*.
Rami evoluti rigidi, crassi, lignei, in spinam abeuntes : A. *Spinescentes*, sp. 40-42.
Rami homomorphi, omnes inermes : B. *Inermes*, sp. 43-46.
Rami novelli semper capitulo florum æstivalium terminali finiti ; flores laterales vernales adsunt vel carent : Subsect. *Aulonix*, sp. 47.

Valeur phylogénique de la classification proposée. — « La tâche de la systématique scientifique, a dit M. Engler [1], est de débarrasser la classification des genres polyphylétiques ». Voilà un principe d'une justesse incontestable, mais souvent bien difficile à appliquer en pratique : le cas

[1] Engler, *Versuch einer Entwicklungsgeschichte der Pflanzenwelt*, II, p. 322 (ann. 1882).

simples différences de port sans caractères structuraux à l'appui. Du reste le § *Spartocytisus* Benth. contient deux types bien différents par la forme des lèvres du calice, les *Nubigena* et les *Alburnoïdes*.

Nous avons décrit plus haut le § *Lembotropis* qui émigre du genre *Cytisus* dans le genre *Genista*. Cette perte est compensée par l'intercalation des *Corothamnus* parmi les sous-sections de la section *Alburnoïdes*.

A part cela, nous pouvons dire que nous sommes d'accord avec Bentham sur tous les points essentiels.

Pour la formation des sous-sections, nous nous sommes surtout servi des caractères d'inflorescence, et des détails de structure du calice, de la corolle, du port, etc. On peut résumer notre classification dans le tableau synoptique suivant :

DISPOSITIO SECTIONUM, SUBSECTIONUM SERIERUMQUE.

Calix genistoïdeus, labro fisso vel profunde diviso. Carina subrecta.
- Caulis macropteris cum phyllodiis continuis præditus : Sect. *Pterospartum*, sp. 1.
- Caulis macropteris et phyllodiis destitutus, foliis præditus.
  - Calix haud profunde bilabiatus, dentibus calicis tubo breviores : Sect. *Teline*.
    - Flores terminales, axes tam primarium quam secundarios finientes : Subsect. *Cephaloteline*.
      - Flores in racemos dorsiventraliter dispositos foliis in bracteas floribus breviores mutatis constituentes : A. *Racemosi*, sp. 2-8.
      - Flores in capitula breviter corymbosa congesti a foliis superioribus sæpius superati : B. *Capitati*, sp. 9.
    - Flores in ramulis lateralibus pseudumbellati vel subfasciculati, ⊢ a foliis comitati, axem primarium nunquam finientes : Subsect. *Phylloteline*, sp. 10.
    - Flores axillares, omnes laterales, axes nunquam finientes, sed apicem versus sæpe fasciculati : Subsect. *Pleuroteline*.
      - Rami foliaque alterna : A. *Alternifolii*, sp. 12.
      - Rami divaricati ; folia verticillatim subopposita : B. *Oppositifolii*, sp. 13.
  - Calix subbilabiatus, dentibus omnibus valde elongatis, tubo æquilongis vel longioribus : Sect. *Chronanthus*, sp. 14.

Calix campanulatus, bilabiatus, labro bidentato, labiolo tridentato, rarius labiis integris.
- Carina subrecta genistoïdea : Sect. *Heterocytisus*, sp. 15.
- Carina valde curvata.

Stylus apice circinnato-convolutus : Sect. *Sarothamnus*.
Carina subfalcata. Stylus infra ciliatus, sub stigmate latior factus et latere interiore complanatus : Subsect. *Grypotropis*.
Legumen valde compressum, complanatum : A. *Platycarpi*, sp. 16-18.
Legumen multo minus compressum, ± tumide inflatum, crassum : B. *Odecocarpi*, sp. 19-21.
Carina apice haud recurva, obovata. Stylus omnino glaber, sub stigmate haud latior factus sed ± gradatim cylindrice extenuatus : Subsect. *Verzinum*, sp. 22-26.
Stylus apicem versus incurvus sed non circinnato-convolutus : Sect. *Alburnoïdes*.
Calicis labia valde inæqualia, labro valde reducto vix denticulato, labiolo longius protenso : Subsect. *Nubigena*, sp. 27-28.
Calicis labia subæqualia, brevia, divaricata, sæpius denticulata.
Folia omnia trifoliolata.
Rami *Spartii* more nude virgati, mox aphylli. Flores omnes axillares laterales : Subsect. *Spartothamnus*, sp. 29-31.
Rami undique regulariter usque ad apicem foliosi. Flores in racemos terminales congesti : Subsect. *Phyllocytisus* sp. 32.
Rami undique regulariter usque ad apicem foliosi. Flores omnes axillares, laterales : Subsect. *Meiemianthera*, sp. 33-36.
Folia omnia unifoliolata : Subsect. *Corothamnus*, sp. 37-39.
Calix tubulosus : Sect. *Wiborgia*.
Rami novelli nunquam capitulo florum terminali finiti ; rami lignosi anni præcedentis floribus vernalibus lateralibus axillaribus : Subsect. *Diaxulon*.
Rami evoluti rigidi, crassi, lignei, in spinam abeuntes : A. *Spinescentes*, sp. 40-42.
Rami homomorphi, omnes inermes : B. *Inermes*, sp. 43-46.
Rami novelli semper capitulo florum æstivalium terminali finiti ; flores laterales vernales adsunt vel carent : Subsect. *Aulonix*, sp. 47.

Valeur phylogénique de la classification proposée. — « La tâche de la systématique scientifique, a dit M. Engler [1], est de débarrasser la classification des genres polyphylétiques ». Voilà un principe d'une justesse incontestable, mais souvent bien difficile à appliquer en pratique : le cas

[1] Engler, *Versuch einer Entwicklungsgeschichte der Pflanzenwelt*, II, p. 322 (ann. 1882).

étudié dans ce travail en est un bel exemple. A-t-on le droit, en effet, d'attribuer une signification phylétique au système de genres dont nous avons étudié les relations ? Oui et non. Nous pensons qu'en diminuant la valeur du caractère des semences strophiolées et estrophiolées, le système des genres que nous avons étudié est devenu beaucoup plus naturel. Les genres ou groupes de genres se suivent dans la série linéaire (imparfaite) suivante qui exprime à peu près leurs rapports phylétiques : — *Lupinus* — *Adenocarpus* — *Spartium* — *Genista*, *Laburnum*, *Cytisus* — *Ulex* — *Hypocalyptus*, *Loddigesia*, *Calycotome* — *Erinacea*. — On remarque qu'il y a dans cette série deux groupes de trois genres très rapprochés. De ces deux groupes le second possède des genres essentiellement monophylétiques, ce qui se démontre aisément par l'identité de structure de toutes les espèces qui composent chacun d'eux. Mais c'est dans le premier groupe que les choses se compliquent; là, on doit avouer que les genres correspondent probablement à des groupes polyphylétiques. Voici quelques exemples. Le *Genista nigricans* et le *Cytisus sessilifolius* sont si voisins par leur structure entière, qu'on les a toujours placés l'un à côté de l'autre : ils sont séparés par le caractère principal des semences estrophiolées dans l'un, strophiolées dans l'autre. Le *Genista glabrescens* est extrêmement voisin du *Cytisus Ardoini* et des espèces affines : il s'en sépare cependant par le caractère de la strophiole. Si l'on tient compte de ce fait que les *Genista nigricans* et *glabrescens* ont un strophiole rudimentaire qui suffit pour établir une diagnose normale, mais qui permet fort bien de soupçonner une parenté avec les formes semblables de la série strophiolée, on sera bien ébranlé dans la croyance que la classification la meilleure systématiquement soit toujours aussi la vraie phylétiquement. Nous montrerions facilement que les *Cytisus* § *Teline* sont bien voisins de certains *Genista* des sections *Erinacoïdes* Spach. et *Genistoïdes* Taub. ; que le *Cytisus* § *Chronanthus* possède plusieurs équivalents estrophiolés dans les genêts appartenant à l'ancien genre *Argyrolobium*. Les *Genista polygalæfolia*, *triquetra*, *tinctoria*, etc., ne sont-ils pas si voisins à plusieurs points de vue des *Cytisus procumbens*, *decumbens*, etc., que Bentham les a réunis dans une même section du genre *Genista* ? Les *Genista cinerea*, *ramo-*

sissima, etc., ne sont-ils pas étroitement reliés aux *Cytisus* § *Alburnoïdes* subsect. *Nubigena*? Ne paraît-il pas très rationnel de considérer le *Cytisus tridentatus* comme le type phyllodiné du *Genista sagittalis*?

Toutes ces questions, et bien d'autres, nous nous les sommes fréquemment posées au cours de ce travail. Aussi bien serait-il superflu de dire qu'avant de prendre une décision définitive, nous avons beaucoup varié dans nos appréciations sur les limites des genres et leurs subdivisions.

Il nous paraît impossible de donner une classification vraiment phylogénique des groupes en litige ici, sous peine d'aboutir à un morcellement de genres inadmissible dans une systématique sérieuse. En effet, les rapports qu'affectent entre eux les deux genres de Génistées *Genista* et *Cytisus* sont si multipliés et si nombreux que l'on pourrait construire, en tenant compte de tous, une série de systèmes phylogéniques correspondant à autant de classifications différentes. Les unités de ces classifications, c'est-à-dire les genres, seraient nos sous-sections ou nos séries; car dès qu'on sort des petites subdivisions dont tous les membres sont évidemment reliés ensemble par des liens fort étroits, on risque de ne plus faire des groupements monophylétiques.

Des trouvailles paléontologiques pourront peut-être donner dans la suite quelques renseignements utiles sur les rapports phylétiques des différents groupes entre eux. Malheureusement, ce que cette science a pu fournir jusqu'à aujourd'hui sur le sujet n'est pas fait pour nourrir des espérances concernant l'avenir. On ne connaît l'existence de Génistées jusque dans des époques assez reculées que par des empreintes de feuilles et de gousses. Quelques-unes des empreintes de feuilles cadrent assez bien avec nos *Laburnum* actuels, mais quand au reste, il est impossible de porter un jugement certain sur les déterminations qu'on leur a fait subir. On mentionne un *Cytisus cretaceus* Dunk., forme bien douteuse, dans le crétacé supérieur. Cette espèce a été trouvée à plusieurs reprises, par exemple, dans la craie subhercynienne (sénonien)[1]. Dans les terrains tertiaires, Unger[2]

[1] Voy. E. Schulze, *Ueber die Flora der subhercynischen Kreide*, Halle 1888.

[2] Unger, *Sylloge plantarum fossilium*, II p. 19 et 20, tab. IV, fig. 1, 2

a décrit plusieurs espèces, telles que les *C. freybergensis, C. radobogensis (Laburnum)* et *Dionysii*, ce dernier bien douteux. O. Heer[1] a signalé un *C. œningensis* Braun, dans la molasse d'Oeningen, lequel nous paraît par ses folioles être bien voisin de plusieurs espèces modernes (*C. purpureus, sessilifolius* etc.). Heer a montré (l. c.) que le *C. Lavateri* Braun était un petit *Liquidambar europaeus*. On indique un *C. reniculus* Ludw.[2] et un *C. anguste-siliquatus* Ludw.[3] dans les terrains pliocènes de Thuringe[4]. Mais la première de ces espèces n'est basée que sur des semences que l'on peut rapporter à des centaines de plantes différentes des cytises. Quant à la seconde, basée sur une gousse, nous ne pouvons qu'approuver le jugement de Schimper qui en a dit : « fossile fort problématique[5] ». Enfin, une ancienne forme de *Laburnum* a été étudiée par M. v. Ettinghausen[6] sous le nom de *C. palaeo-Laburnum*. D'autre part, Lesquereux[7] a aussi découvert en Amérique dans le tertiaire inférieur du Green-River, deux formes rapportées par lui au genre *Cytisus*, les *C. Florissantianus* et *modestus*. Un nouveau cytise a été signalé encore tout récemment, sous le nom de *C. palaeocarpus*[8]. M. de Saporta en a trouvé une seule fois un fragment dans les calcaires d'Aix en Provence, fragment qu'il rapproche du fruit des *Cytisus* § *Teline*. La comparaison est soutenable, mais la gousse en

et 3 (dans les *Denkschriften d. k. k. Akad. d. Wiss. in Wien*, XXII, ann. 1865).

[1] Heer, *Flora tertiaria Helvetiæ*, p. 98, tab. CXXXII, fig. 19, ann. 1855.

[2] Ludwig, *Fossile Pflanzen aus der jüngsten Wetterauer Braunkohle (Paleontograph.* V, p. 101, tab. XX, ann. 1858).

[3] Ludwig, *Fossile Pflanzen aus der ältesten Abteil. der Rheinisch-Wetterauer Braunkohle (Ibidem*, VIII, ann. 1859).

[4] Voy. aussi Fritsch, dans *Jahrb. d. k. preuss. geolog. Landesanstalt*, ann. 1884, p. 389-437.

[5] Schimper, *Traité de paléontologie végétale*, III, p. 342, ann. 1874.

[6] v. Ettinghausen, *Die fossile Flora von Leuben in Steiermark*, II *(Denkschrift. der k. Akad. d. Wiss. in Wien*, vol. LIV, p. 319-384, ann. 1888).

[7] Lesquereux, dans F. V. Hayden, *Report of the United States geolog. Survey*. t. VIII, ann. 1883.

[8] de Saporta, *Dernières adjonctions à la flore fossile d'Aix en Provence*. in *Ann. sc. nat.*, 7me série, X p. 114, tab. 19, fig. 17, 17 a, 18 et 18 a (ann. 1889).

question peut être encore, et également bien, rapportée à une série de Génistées différentes, sans compter qu'un bon nombre d'autres Papilionacées peuvent aussi entrer en ligne de compte.

Si donc, l'on s'en tient aux seules données de la morphologie et de la systématique actuelles, on ne pourra guère, dans le genre *Cytisus*, reconnaître comme étant sans relations phylétiques immédiates avec les genres *Genista* et *Laburnum* que les sections *Sarothamnus* et *Wiborgia*. Pour les autres, la question d'affinité phylétique reste pendante et le restera vraisemblablement encore longtemps.

CHAPITRE VII

Revision générale du genre Cytisus.

CYTISUS[1] LINN.

Linn. *Gen. plant.* ed. 1, p. 219 (ann. 1737) emend.; Endl. *Gen. plant.* p. 266 (ann. 1836-40); Benth. in Benth. et Hook. *Gen. plant.* I p. 484 (ann. 1867); Baillon *Histoire des plantes*, vol. II, p. 334 (ann. 1870); Taubert in Engl. u. Prantl *Nat. Pflanzenfam.* III Teil, Abt. 3, p. 239 (ann. 1893). — Calicis campanulati vel tubulosi bilabiati dentes breves, rarius (§ *Chronanthus*) longi, superiores liberi vel ± connati. Corolla papilionacea, vexillo suborbiculato vel ovato, alis obovatis vel oblongis, carina subrecta vel incurva, apice obtusa vel vix acuminata, unguibus liberis. Stamina omnia in tubum clausum connata, antherarum inferiorum 5 versatilium elongatarum filamentis brevioribus, antherarum superiorum 5 basifixium magis oblongarum vel ovoïdearum filamentis longioribus. Ovarium sessile, ∞ovulatum. Stylus incurvus, glaber, rarius (§ *Sarothamnus* subS *Verzinum*) pilosus, stigmate terminali capitellato vel ± obliquo. Legumen ± plano-compressum, 2valve, intus

[1] De κύτισος, *cytise*. Ce terme a eu jadis des significations variées et en partie très différentes de celles d'aujourd'hui. Voy. Desfontaine, *Rapport fait à la classe des sciences physiques et mathématiques, dans sa séance du lundi 1er août 1814, sur un mémoire de M. Thiébaut de Berneaud intitulé: Recherches sur les plantes connues des anciens, sous le nom de Cytise* (dans Guillemin, *Journal de Botanique*, IV (VI) p. 51-59, ann. 1814) et aussi Webb, dans Webb et Berthelot, *Phytographia canariensis* II, p. 44 (ann. 1836-50).

continuum. Semina strophiolo seminis basin circa hilum tegente prædita. — Frutices ramis raro spinescentibus. Folia nunc digitatim trifoliolata, nunc unifoliolata vel subnulla. Stipulæ setaceæ minutæ, inconspicuæ vel nullæ. Flores flavi, purpurei vel albi, nunc axillares, nunc in ramis lateralibus brevibus subumbellati, nunc in capitula vel racemos terminalia congesti. Bracteæ et bracteolæ parvæ caducissimæ, rarius magis foliaceæ et diutius persistentes. — Species 47, quarum nonnullæ certe in futuro magis reducendæ, insularum Canariensium, Africæ borealis, Europæ præsertim meridionalis et orientalis, Asiæ orientalis incolæ.

Observatio 1. — De notis diagnosticis *Cytisorum* cum generibus affinibus *Genistearum* confer ad pag. 118.

Observatio 2. — De synopsi subdivisionum generis vide p. 126.

Sectio I. — PTEROSPARTUM[1] Benth.

Benth. in Benth. et Hook. *Gen. plant.* I, p. 484 (ann. 1867); Taub. in Engl. u. Prantl *Nat. Pflanzenfam.* III Teil, Abt. 3, p. 240 (1893) = *Genista* subgen. *Pterospartum* Spach *Rev. gen. Genista* in *Ann. sc. nat.*, 3me sér., III, p. 146 (ann. 1845) = *Genista* sect. *Genistella* Nym. *Consp. fl. europ.* p. 154 (ann. 1878) p. p. (nomen tantum) = *Pterospartum* (genus) Willk. in Willk. et Lange *Prodr. fl. hisp.* III, p. 440 (ann. 1880). — Rami ad foliorum insertionem constricti, quasi articulati, alati. Flores capitula vel racemos terminalia et lateralia constituentes. Folia ad phyllodia valde coriacea et cartilagineo-marginata reducta, plana, persistentia, heteromorpha, utrinque in alas undulatas ramorum decurrentia et cum eis continua. Calix persistens campanulatus bilabiatus, labro profunde fisso, labiolo tridentato. Corolla lutea marcescens, petalis erectis subæquilongis vel carina longiore, illaque demum vexillo admota. Legumen oblongum compressum 1-6 spermum, carina subinclusum.

1. **C. tridentatus** Vukot. in *Rad Jugos. Akad. Zagreb.* XXI. p. 104 (ann. 1875); Taub. in Engl. u. Prantl *Nat. Pflanzenfam.*

[1] De πτερόν, *aile*, et σπάρτον, *genêt* — allusion aux tiges ailées.

III Teil, Abteil. 3, p. 240 (ann. 1893) = *Genista tridentata* Linn. *Sp. pl.* ed. 1, p. 710 (ann. 1753). — Suffrutex ramis triquetris alis valde evolutis præditus. Phyllodia apice bi-tridentato-cuspidata. Flores in capitula terminalia et lateralia congesti. Corolla lutea, carina lanato-sericea. Legumen lanato-sericeum. — Maroccum, Algeria, Lusitania, Hispania.

α. *var. lasianthus* Briq. = *Genista lasiantha* et *scolopendria* Spach *Rev. gen. Genista* in *Ann. sc. nat.*, 3me sér., III, p. 147 et 148 (ann. 1845) = *Pterospartum lasianthum* Willk. in Willk. et Lange *Prodr. fl. hisp.* III, p. 440 (ann. 1880). — Rami late alati. Pedicelli calicis tubo longiores. Vexillum, carina, calix et bracteae extus ± lanato-sericea. Alæ corollinæ juxta marginem inferiorem lanatæ, cætero glabræ. — Hispania, Lusitania.

β. *var. genuina* Briq. = *Genista tridentata* Spach *Rev. gen. Genista* in *Ann. sc. nat.* 3me sér., III, p. 150 (ann. 1845) = *Pterospartum tridentatum* Willk. in Willk. et Lange *Prodr. fl. hisp.* III, p. 441 (ann. 1880). — Rami late alati. Pedicelli brevissimi. Labioli calicini lobus medius lateralibus brevior. Vexillum et petala cætera extus ± glabra vel parce pilosa. — Area speciei collectivæ.

γ. *var. cantabricus* Briq. = *Genista cantabrica* Spach *Rev. gen. Genista* in *Ann. sc. nat.* 3me sér., III, p. 149 (ann. 1845) = *Pterospartum cantabricum* Willk. in Willk. et Lange *Prodr. fl. hisp.* III, p. 441 (ann. 1880). — Rami latiuscule alati. Pedicelli brevissimi. Labioli calicini lobus medius lateralibus brevior. Vexillum glabrum vel glabrescens. — Hispania (Cantabr., Astur., Gallic., regn. legion.).

δ. *var. stenopterus* Briq. = *Genista stenoptera* Spach *Rev. gen. Genista* in *Ann. sc. nat.*, 3me sér., III, p. 148 (ann. 1845) = *Pterospartum stenopterum* Willk. in Willk. et Lange *Prodr. fl. hisp.* III, p. 441 (ann. 1880) = *Genista stenocarpa* v. Janka *Genist. europ.* in *Termész. Füzetek* VIII, p. 70 (ann. 1884) sphalm. — Rami anguste alati. Pedicelli calicis tubo longiores. Labioli calicini lobi breves subæquales. Vexillum glabrum vel glabrescens. — Hispania bor. et occident.

Observatio. — Subdivisiones Spachianæ duæ i. e. « flores dense capitati » et « flores (3-7) fasciculati v. subcorymbosi » facto nullo correspondent inanæque plane evadunt. Inflorescentia eadem in omnibus hujus speciei

formis reperitur. Florum copia et pedicellorum longitudo tantum satis variabiles sunt. Specierum Spachianarum nulla munde definita est nec desunt specimina ambigua tam in natura quam in herbariis, at pro varietatibus bonis eas retinemus.

Sectio II. — TELINE [1] Benth.

Benth. in Benth. et Hook. *Gen. pl.* I, p. 484 (ann. 1867); Willk. in Willk. et Lange *Prodr. fl. hisp.* III, p. 452 (ann. 1880); Taub. in Engl. u. Prantl *Nat. Pflanzenfam.* III Teil, Abteil. III, p. 239 (ann. 1893) = *Teline* (genus) Webb in Webb et Berth. *Phyt. canar.* II, p. 34 (ann. 1836-50) = *Peyssonelia* (genus) Boiv. ap. Webb l. c. = *Telinaria* (genus) Presl *Bot. Bemerk.*, p. 49 (ann. 1844) = *Genista* sect. *Laburnum* p. p. Vis. *Fl. dalm.* III, p. 262 (ann. 1850). — Rami haud alati. Folia inferiora et caulinaria trifoliolata, superiora tantum nonnunquam reductione unifoliolata. Inflorescentia varia. Calix campanulatus bilabiatus, labro usque ad basin vel profunde fisso, labiolo vel dentato vel trifido. Corolla vexillo luteo erecto, carina subrecta obtusa. Stylus apicem versus filiformiter extenuatus et stigmate declivo ± brevi vix capitellato finitus, ± rectus vel incurvus, nunquam circinnato-convolutus. Legumen oblongum vel elongatum, complanatum, polyspermum.

Subsectio 1. — Cephaloteline [2] Briq.

Rami haud more *Spartii* nude virgati, undique regulariter usque ad apicem foliosi. Folia omnia trifoliolata, superiora a caulinaribus haud diversa. Flores terminales, axes tam primarium quam secundarios finientes, racemos vel corymbos constituentes.

A. *Racemosi.* — Flores racemos dorsiventraliter dispositos foliis in bracteas floribus breviores mutatis constituentes.

△. Foliola obovata vel obovato-oblonga, parum vel bis longiora ac lata.

2. **C. canariensis** O. Kuntze *Rev. gen. plant.* I p. 177 (ann.

[1] De τηλίνη — arbrisseau à fleurs de cytise.

[2] De κεφαλή, *tête*. et τηλίνη, *cytise* — allusion à la forme de l'inflorescence.

1891) = *Genista canariensis* Linn. *Sp. pl.* ed. 1 p. 709 (ann. 1753). — Suffrutex diffusus, ramosissimus, ramis confertis, internodiis crebris brevibusque. Folia parva, breviter vel brevissime petiolata, foliolis obovatis rarius ± lanceolatis. Racemi breves, axibus pedicellis calicibusque vestitis. — Insul. canarienses.

α. *var. ramosissimus* Briq. = *C. ramosissimus* Poir. *Encycl. meth.*, suppl. II p. 440 (1811) = *C. paniculatus* Lois. *Nouv. Duham.* p. 148 (ann. 1812) = *Genista canariensis* DC. *Prodr.* II p. 145 excl. syn. (ann. 1825) = *Teline ramosissima* Webb in Webb et Berth. *Phyt. canar.* II p. 38 (ann. 1836-50) = *Telinaria ramosissima* Presl *Bot. Bemerk.* p. 49 (ann. 1844). — Omnium partium pubes adpressa tenerque. Foliola obovata, apice obtusa vel rotundata, supra calva. Calix adpresse sericeo-villosus. Vexillum vulgo latior quam in var. sequente. — Area spec. collectivae.

β. *var. genuinus* Briq. = *Genista canariensis* Linn. l. c. (ann. 1753) sensu strictiore Webbii in Webb et Berth. l. c. II p. 37, III tab. 41 = *Spartium albicans* Cav. in *Anal. cienc. nat.* t. IV p. 64 (ann. 1801) = *Genista rhodopnoa* Webb in Del. *Sem. hort. monsp.* ann. 1836, p. 25. = *Teline canariensis* Webb in Webb et Berth. l. c. (ann. 1836-50) = *C. Philippi* Lindl. in *Garden. Chron.* I p. 365 (ann. 1841) = *Telinaria canariensis* Presl *Bot. Bemerk.* p. 49 (ann. 1844). — Rami juveniores pilis patulis hirti. Foliola obovata, apice obtusa vel ± rotundata, supra pubescentia, subtus adpresse villoso-sericea. Calix hirsuto-villosus. Vexillum saepius ovatum, quam in var. praecedente angustius. — Area spec. collectivae.

γ. *var. discolor* Briq. = *Genista discolor* Webb in Curt. *Bot. Mag.* vol. LXXI, ad calc. n° 4195, ann. 1846 (absque diagnosi) et in Bourg., Pl. canar. n° 13 = — *Genista ramosissima* var. *discolor* Christ *Spicileg. fl. canar.* in Engl. *Bot. Jahrb.* IX p. 120 (ann. 1887). — Rami patule hirti. Foliola obovato-lanceolata, apice ± acuminato-apiculata, supra adpresse pubescentia, subtus pilis longis adpressis obtecta, nonnunquam aliq. albicantia. Calix ± adpresse sericeo-villosus. Vexillum vulgo ± rotundatum. — Area speciei collectivae.

Observatio. — Inter has tres varietates specimina ambigua haud rara sunt.

3. **C. Spachianus** O. Kuntze *Rev. gen. plant.* I p. 178 (ann. 1891) = *Genista Spachiana* Webb in Curt. *Bot. Mag.* vol. LXXI tab. 4195 (ann. 1845). — Frutex quam in spec. praecedente elatior, ramis ascendentibus laxis, pube adpressa ascendente praeditis. Folia petiolata, foliolis obovato-lanceolatis vel lanceolatis, apice acuminatis, subtus praecipue sericeo-hirtis, medio majore. Racemi parum elongati ovati. Calicis labiolum dentibus linearibus. Corolla lutea, vexillo lato subpubescente, carina hirta alis subbreviore. Legumen hirsutissimum. — Ins. canarienses.

4. **C. Hillebrandtii** Briq. = *Genista Hillebrandtii* Christ *Spicil. fl. canar.* in Engl. *Bot. Jahrb.* IX p. 121 (ann. 1887). — Frutex quam in *C. canariensi* elatior, ramis laxis elongatis, breviter strigoso-puberulis. Folia petiolis 2-3 mm. longis, foliolis elongato-obovatis apice obtusis basi acutiuscule attenuatis, supra calvis, subtus pallide sublanatis. Flores parvi facie *Genistae pilosae*. Racemi laxi elongati. Calix pubescens. Corolla lutea vexillo ovato vix puberulo, alis extus pube micante vestitis carina apice rotundata brevioribus. Legumen immaturum breviter pubescens. — Ins. canarienses.

Observatio. — Specierum præcedentium duarum cognitio nostra valde imperfecta est : priorem enim tantum ex icone Webbiana novimus, dum altera ex sola cl. Christii descriptione nobis patet. Ideo judicium de eis cernere adhuc non audemus. Cum autem transitionem inter *C. canariensem* et *C. maderensem* sistere videantur, nobis verisimile est serius omnes, i.e. *C. canariensem*, *Spachianum*, *Hillebrandtii* et *maderensem*, in speciem unicam collectivam conjunctum iri.

5. **C. maderensis** Masf. in *Anal. soc. esp. hist. nat.* X p. 149 (ann. 1881) = *Genista canariensis* Buch in *Abhandl. der k. Akad. Berl.* ann. 1866, n° 385, non Linn. (ann. 1753) = *C. candicans* Holle in *Flora* t. XIII p. 388 (ann. 1830) non DC. (ann. 1805) = ? *C. chrysobotrys* Fisch. in Otto et Dietr. *Allg. Gart. Zeitg.* V p. 122 (ann. 1837) = *Genista candicans* Webb *It. hisp.* p. 50 (ann. 1838) p. p. = *Teline maderensis* et *stenopetala* Webb in Webb et Berth. *Phyt. canar.* II p. 37 (ann. 1836-50). = *Genista stenopetala* Webb l. c. tab. 45 = *Telinaria stenopetala* Presl

Bot. Bemerk. p. 49 (ann. 1844) = *C. stenopetalus* Christ *Spicil. fl. canar.* in Engl. *Bot. Jahrb.* IX p. 162 (ann. 1887). — Frutex ramis erectis gracilibus adpresse sericeo-pubescentibus vel sericeo-villosis. Folia petiolata, foliolis amplis sat magnis, lanceolato-obovatis apice obtusis vel acutis mucronulatis, medio majore, subtus praecipue ad nervos sericeo-pubescentibus vel sericeo-villosis, supra ± vestitis. Racemi 6-12 flori. Pedicelli et calices sicut carina (extus) sericeo-pubescentia. Labiolum calicinum tridentatum. Legumen sericeo-hirsutum. — Insulae Promunt. Viridis, canar., Madera.

α. *var. rupicolus* Briq. — Minor, ramis congestis, internodiis crebris brevibusque. Folia minora, foliolis quam in typo vestitioribus, superficie 1 — 1,5 × 0,5 — 0,8 cm. Racemi congesti. Axes, bracteae, pedicelli calicesque sub anthesi longe et adpresse fusco-villosa. — Madera (Mandon n° 53).

β. *var. genuinus* Briq. — Elatus, ramis ascendentibus, internodiis magis elongatis. Folia mediocria, foliolis subtus leviter sericeis, superficie 1 — 2 × 0,8 — 1 cm. Racemi elongati; axes, pedicelli, calicesque sub anthesi leviter sericeo-pubescentia. — Insul. canar., Madera.

γ. *var. magnifoliosus* Briq. = *Genista maderensis* var. Lowe *Man. fl. Mader.* I p. 125 in nota (ann. 1868) = *C. stenopetalus* var. *magnifoliosus* O. Kuntze *Rev. gen. pl.* p. 178 (ann. 1891). — Elatior, ramis elongatis, internodiis elongatis. Folia sat magna, foliolis subtus leviter sericeis superficie 3 — 3,5 × 1 — 1,5 cm. Racemi elongati; axes, pedicelli, calicesque sub anthesi dense adpresse sericeo-vestita. — Area speciei collectivae.

Observatio. — Discrimina inter *Telinen maderensem* et *stenopetalum* beati Webbii nulla detegere possumus; species cæterum quoad foliorum dimensiones atque indumentum, ut omnes fere *Cytisi*, sat variabilis. De limitibus systematicis probabilibus confer ad notam præcedentem.

6. **C. Paivæ** Masf. in *Anal. soc. esp. hist. nat.* X p. 149 (ann. 1881) = *Genista Paivae* Lowe, *Man. fl. Madera* I p. 125 (ann. 1868). — Suffrutex ramis erectis rigidis adpresse sericeo-pubescentibus. Folia petiolata foliolis amplis obovatis, apice rotundatis vel retusiusculis, medio majore, subtus praecipue ad nervos leviter sericeo-pubescentibus, supra pubescentibus. Stipulae

parvae persistentes. Racemi haud magni 4 — 15 flori. Pedicelli, calices carinaque (extus) dense sericeo-pubescentia. Labiolum calicinum coalescentia perfecta partium integrum. Legumen saepe sinuatum, adpresse sericeo-villosum. — Madera.

△△. Foliola oblanceolata vel linearia marginibus subtus convolutis, bis et magis longiora quam lata.

7. **C. congestus** Ball *Spicileg. fl. marocc.* in *Journ. linn. soc.* XVI p. 404 (ann. 1878) = *Spartium congestum* Willd. *Enum. Hort. berol.* II p. 744 (ann. 1809) = *Genista microphylla* DC. *Prodr.* II p. 146 (ann. 1825) = *Teline congesta* Webb in Webb et Berth. *Phyt. canar.* II p. 40 (ann. 1836-50) = *Telinaria congesta* Presl *Bot. Bemerk.* p. 49 (ann. 1844). — Frutex ramosissimus albido-tomentosus, ramis congestis brevibus, internodiis frequentibus brevibus. Folia breviter petiolata, foliolis lineari-lanceolatis, marginibus subtus convolutis. Calix lanatus, labiis subaequalibus, labioli dentibus brevissime triangularibus. Corolla vexilli ± rotundi nervo medio extus piloso, carina adpresse pubescente. Legumen breve, torulosum, sericeo-tomentosum. — Insul. canarienses.

8. **C. cincinnatus** Ball *Spicileg. fl. marocc.* in *Journ. linn. soc.* XVI p. 404 (ann. 1878). — Frutex ramis lignosis. Folia breviter petiolata, foliolis lanceolato-ellipticis, margine inflexis, utrinque tomentosis, praesertim in pagina inferiore pilis cincinnatis (spiraliter arcte convolutis) dense obtectis. Bracteolae infra basin calicis ad fasciculum pilosum reductae. Corolla saturate flava vel aurantiaca (?) vexillo extus cum calice sericeo-villoso, carina minus quam in speciebus caeteris hujus gregis falcata. — Maroccum. (Char. ex descr. cl. Ballii ad specimen Kewense unicum).

B. *Capitati*. — Flores in capitula breviter corymbosa congesti a foliis superioribus saepius longe superati.

9. **C. linifolius** Lamk. *Encycl. méth.* II p. 249 (ann. 1786) = *Genista linifolia* Linn. *Sp. pl.* ed. 2 p. 997 (ann. 1763) = *Spartium linifolium* Desf. *Fl. atlant.* II p. 134 tab. 181 (ann. 1798-1800) = *Genistoïdes linifolia* Moench *Suppl. ad meth. hort. marb.* p. 44 (ann. 1802) = *Telinaria linifolia* Presl *Bot. Bemerk.* p. 49 (ann. 1844). — Frutex erectus, sericeus, ramis rigidis nodosis,

striatis, internodiis brevibus. Folia conferta, sessilia vel subsessilia, foliolis lanceolatis vel oblanceolatis vel linearibus, apice acutis vel obtusis, basin versus longe extenuatis, subtus argenteo-sericeis. Flores bracteolis bracteisque filiformibus. Calix adpresse pubescenti-sericeus, labioli dentibus acuminatis vel setaceis. Corolla vexillo ovato ± piloso alis longiore, carina ± acuta hirtula. Legumen ± rectum valde adpresse hirsuto-sericeum. — Ins. canarienses, Maroccum, Algeria, Lusitania, Gallia merid.

α. *var. pallidus* Briq. = *C. pallidus* Poir. *Encycl. meth. suppl.* II p. 442 (ann. 1811) = *Genista splendens* Webb in Webb et Berth. *Phyt. canar.* II p. 43 (ann. 1836-50) = *Teline linifolia* var. *latifolia* Webb in Webb et Berth. l. c. II p. 42. — Foliola pulchre lanceolata, tenuia, supra viridia tenuiter pubescentia, subtus pallide sericea, superficie 3,5 — 4 × 0,8 cm., stipulis filiformibus. Calicis labiolum dentibus longissime subulato-setaceis. — Ins. Palma (convall. del Rio !).

β. *var. platyphyllus* Briq. — Foliola obovata, apice obtusa vel rotundata, supra nitide pubescentia, subtus sericea, sæpius exstipulata, superficie 2 — 3 × 0,5 — 7 cm. Calicis labiolum dentibus acuminatis vel subulatis quam in var. præcedente brevioribus. — Area speciei collectivæ.

γ. *var. angustifolius* Briq. = *Teline linifolia* var. *angustifolia* Webb in Webb et Berth. l. c. II p. 42. — Foliola linearia, marginibus subtus convolutis, apice obtusiusculis, supra glabris vel pubescentibus, subtus sericeis, superficie 1,5 — 2 × 0,1 — 0,2 cm., exstipulata. Cætera ut in var. præcedente. — Area speciei collectivæ.

δ. *var. rosmarinifolius* Briq. = *Teline rosmarinifolia* Webb in Webb et Berth. l. c. II p. 43 (ann. 1836-50) = *Telinaria rosmarinifolia* Presl *Bot. Bemerk.* p. 49 (ann. 1844). — Folia undique incana, cætera var. præcedentis. — Ins. canarienses.

Subsectio 2. — PHYLLOTELINE[1] Briq.

Rami haud more *Spartii* nude virgati, undique regulariter

[1] De φύλλον, *feuille*, et τηλίνη, *cytise* — allusion aux groupes d'inflorescences feuillées.

usque ad apicem foliosi. Folia omnia trifoliolata, superiora a caulinaribus inferioribusque haud diversa. Flores in ramulis lateralibus pseudumbellati vel subfasciculati, foliis comitati, axem primarium nunquam finientes.

10. **C. monspessulanus** Linn. *Sp. plant.* ed. 1 p. 740 (ann. 1753) = *Genista candicans* Linn. *Cent. I* n° 60 ex *Amœn. acad.* IV p. 284 (ann. 1759) = *C. pubescens* Mœnch *Suppl. ad meth. hort. et agri. Marb.* p. 43 (ann. 1802) = *C. candicans* DC. *Fl. franç.* IV p. 504 (ann. 1805) = *Teline candicans* Webb in Webb et Berth. *Phyt. canar.* II p. 36 (ann. 1836-50) = *Telinaria candicans* Presl *Bot. Bemerk.* p. 49 (ann. 1844) = *Teline monspessulana* C. Koch *Dendrologie* I p. 30 (ann. 1869) = *C. canescens* v. Janka *Genist. europ.* in *Termész. Füzetek* VIII p. 70 (ann. 1884) sphalm. — Frutex ± elatus, ramosus. Folia breviter petiolata, foliolis obovatis vel obovato-oblongis, stipulis minutis caducis. Flores versus apicem ramulorum lateralium abbreviatorum 3 — 9 pseudumbellati, breviter pedicellati. Calicis labia subaequalia, labioli dentibus triangularibus, medio longiore. Corolla vexillo glabro ovato vel rotundiusculo, carina obtusa parum incurva. Legumen hirsuto-sericeum. — Insulæ azoricæ (spont.?) et canarienses, Maroccum, Algeria, Lusitania, Gallia merid., Italia, Dalmatia, Græcia, Syria; cæterum in Hindustania culta.

α. *var. umbellulatus* Briq. = *Teline candicans* var. *umbellulata* Webb. in Webb. et Berth. *Phyt. canar.* II p. 36 (ann. 1836-50). = *C. candicans* Willk in Willk et Lange *Prodr. fl. hisp.* III p. 452 (ann. 1880). — Frutex elatus ramis juvenilibus dense patuleque puberulis, adultis glabris. Foliola supra glabra, subtus puberula. Calix sericeo-pubescens. Legumen albo-vel rufescenti-hirsutum. — Area speciei collectivæ.

β. *var. Colmeïroi* Briq. = *C. candicans* var. *Colmeïroi* Willk. in *Bot. Zeitg.* V p. 427 (ann. 1847). — Frutex omnibus partibus duplo minor. Foliola supra sparse pilosa, subtus sericeo-hirsuta. Pedicelli calicesque patule villosissimi. Carina sericea. Legumen ignotum. — Hispania (Catal.).

γ. *var. subspicatus* Briq. = *Teline candicans* var. *subspicata* Webb in Webb et Berth. *Phyt. canar.* II p. 36 (ann. 1836-50). — Folia numerosissima foliolis multo minoribus. Flores densissime

versus apicem ramorum fasciculati. Habitu *G. canariensem* Webb æmulans ex cl. Christ (ipse haud vidi). — Insul. canarienses et in agro tingitano.

δ. *var. Kunzeanus* Briq. = *C. Kunzeanus* Willk. in Willk. et Lange *Prodr. fl. hisp.* III p. 452 (ann. 1880) = *Genista eriocarpa* Kunze in *Flora* 1846 p. 737. — Frutex ascendens, ramis velutino-puberulis. Foliiola supra sparse puberula, subtus canescenti-sericea. Pedicelli calicesque villoso-tomentosi. Legumen densissime albo-vel fusco-villosum, sublanatum. — Hispania.

ε. *var. syriacus* Briq. = *Genista syriaca* Boiss. et Blanche in Boiss. *Diagn. pl. or.* 2me sér. II p. 8 (ann. 1856) = *C. Syriacus* Boiss. *Fl. or.* II p. 55 (ann. 1872). — Frutex elatus, ramis undique pilis patulis pilosus. Foliola acutiora, supra adpresse hirsuta, subtus pilis adpressis et pilis patentibus villosa. Legumen rufescenti-hirsutum. — Syria.

Observatio. — Inter has varietates limites certos frustra quæsivimus.

11. **C. osmariensis** Ball *Spicil. fl. marocc.* in *Journ. linn. soc.* t. XVI p. 404 (ann. 1878, script. « *hosmariensis* ») = *Genista osmariensis* Coss. in *Bull. soc. bot. de France* XX p. 245 (ann. 1873). — Frutex elatus, ramis sericeo-pubescentibus. Folia petiolata, foliolis amplis, obovatis, apice obtusis, subtus pulchre sericeis, medio majore. Stipulæ lineares, marcescenti-pubescentes. Flores magni, apice ramulorum 6 — 8 corymbose dispositi. Pedunculi, pedicelli calicesque dense sericei. Labia calicina subæqualia; labiolum tridentatum, dentibus ovato-lanceolatis acuminatis. Corolla flava vexillo et carina extus sericeis. Legumen sericeo-villosum. — Maroccum.

Subsectio 3. — PLEUROTELINE[1] Briq.

= *Verzinum* (genus) Rafin. *Sylva tellur.* p. 23 (ann. 1836) quoad *V. patentem*. — Rami haud more *Spartii* nude virgati, undique regulariter usque ad apicem foliosi. Folia omnia trifoliolata, superiora a caulinaribus inferioribusque haud diversa. Flores axillares, omnes laterales, axes nunquam finientes, sed apicem versus sæpe fasciculati.

[1] De πλευρόν, *flanc*, et τηλίνη, *cytise* — à cause de la position axillaire et latérale des fleurs.

A. *Alternifolii* — Rami foliaque alterna.

12. **C. patens** Linn. ex. Murr. *Syst. veg.* ed. XIII p. 555 (ann. 1774) = *Spartium patens* Cav. *Ic. descr. pl.* II p. 58 tab. 176 (ann. 1793) non L. = *Genista tomentosa* Poir. *Encycl. méth.* suppl. II p. 719 (ann. 1811) = *Genista patens* DC. *Prodr.* II p. 145 (ann. 1825) = *Verzinum patens* Rafin. *Sylv. tellur.* p. 23 (ann. 1836) = *C. heterochrous* Webb in Bourg.. Pl. d'Espagne n° 1719 c (ann. 1852) = *C. mutabilis* Loscos, exsicc. ann. 1856. — Frutex elatus, ramis scabrido-puberulis, micropteris crebris præditus. Folia petiolis foliolis longioribus instructa, foliolis obovato-oblongis, supra glabris, subtus glabris vel ± pubescentibus. Flores magni axillares versus apicem ramorum fasciculati, foliis commixti. Pedicelli calicibus longiores. Calicis labiolum trifidum laciniis longissimis subulatis, labrum profunde bifidum. Corolla vexillo extus sericeo-pubescente. Legumen glabrum. — Hispania.

Observatio. — Series *Leiocarpi* et *Lasiocarpi* a cl. Willkomm (in Willk. et Lange *Prodr. fl. hisp.* III p. 452) constitutas servari non posse jam supra (p. 114) memoratum est.

B. *Oppositifolii.* — Rami divaricati; folia verticillatim subopposita.

13. **C. tribracteolatus** Webb. *Ot. hisp.* p. 8 tab. 3 (ann. 1839). — Frutex decumbens, ramis puberulis tetragonis. Folia sessilia, foliolis ovato-ellipticis, supra glabris, subtus ± pubescentibus. Flores minores axillares. Pedicelli calicibus æquilongi. Calix bracteolis 3 suffultus, labioli dentibus acutis triangularibus, medio majore, labro parum inciso. Corolla vexillo glabrescente. — Hispania (Bætic.).

Observatio. — Species mirabilis ob labri calicini parum incisi formam medium tenet inter sectiones *Telinen* et *Alburnoïdem* ita sectionum cohæsionem demonstrans inanitatemque generum parvorum propositorum in lucem proferens!

Sectio III. — CHRONANTHUS[1] DC.

DC. *Mém. sur les Légum.* VI p. 213 et *Prodr.* II p. 157 (ann.

[1] De χρόνος, *durée*, et ἄνθος, *fleur* — allusion aux corolles marcescentes.

1825); Benth. in Benth. et Hook. *Gen. plant.* II p. 484 (ann. 1867) p. p.; Taub. in Engl. u. Prantl *Nat. Pflanzenfam.* III Teil, Abt. 3 p. 240 (1893). — Rami haud alati. Folia trifoliolata. Calix campanulatus, subbilabiatus, tubo brevi, labro bifido, labiolo trifido, lobis augustis peracutis tubo longioribus vel æquilongis. Corolla petalis omnibus latis subæquilongis persistentibus. Stylus apicem versus filiformiter extenuatus et stigmate declivo vix capitellato finitus, ± incurvus, nunquam circinnato-convolutus. Legumen planum, breve, ovatum vel rhombeum, dispermum, corolla marcescente ± inclusum.

14. **C. orientalis** Lois. in *Nouv. Duham.* p. 316 (ann. 1801-1819) = *Genista liparioïdes* Boiss. *Diagn. pl. or.* sér. II p. 6 (ann. 1843). — Suffrutex ramis strictis angulatis patule hirsutis. Folia brevissime petiolata foliolis longis lineari-lanceolatis apice acutis, basi extenuatis. Flores dense capitati terminales foliis summis ± involucrati. Corolla lutea. Legumen glaberrimum. — Lydia.

Sectio IV. — HETEROCYTISUS [1] Briq.

= *Cytisus* sect. *Heterocytisus* Nym. *Consp. fl. europ.* p. 157 (ann. 1878, p. p. et nomen tantum!) = *Cytisus* sect. *Chronanthus* p. p. Benth. in Benth. et Hook. *Gen. plant.* I p. 484 (ann. 1867); Taub. in Engl. u. Prantl *Nat. Pflanzenfam.* III Teil, Abt. 3, p. 240 (ann. 1893). — Rami phyllodiis destituti, macropteris haud alati. Folia trifoliolata. Flores terminales, capitati. Calix aperte campanulatus, labiis brevibus divaricatis denticulatis. Corolla lutea, carina subrecta genistoïdea. Stylus elongatus, apicem versus filiformiter extenuatus et stigmate declivo vix capitellato finitus, ± incurvus, nunquam circinnato-convolutus. Legumen breve, ovatum vel rhombeum, tumidum, oligospermum, in corolla marcescente permanens.

15. **C. Fontanesii** Spach ap. Bourg., Pl. hisp. exsicc. n° 130 (ann. 1849) et n° 1128 (ann. 1851) et ap. Willk. in Willk. et Lange *Prodr. fl. hisp.* III p. 455 (ann. 1880). = *Spartium biflorum*

[1] De ἕτερος, *différent*, et κυτίσος, *cytise* — à cause des caractères particuliers de cette section.

Desf. *Fl. atlant.* II p. 133 tab. 179 (ann. 1798-1800) = *Genista biflora* DC. *Prodr.* II p. 145 (ann. 1825) = *Telinaria biflora* Presl *Bot. Bemerk.* p. 136 (ann. 1844). — Suffrutex erectus vel ascendens, ramis pentagonis, internodiis approximatis. Folia petiolulata, foliolis lineari-lanceolatis, apice rotundatis vel subacutis, basi extenuatis, stipulis nullis. Fores breviter pedicellati, erecti. Calix strigulosus, labiis vix inæqualibus. Corolla vexillo glabro, alis apice obtuse truncatis carinam subrectam protegentibus. Legumen glabrum. — Maroccum, Algeria, Hispania.

α. *var. genuinus* Briq. — Caulis. foliola et calix glabra. — Area speciei collectivæ.

β. *var. plumosus* Willk. in Willk. et Lange *Prodr. fl. hisp.* III p. 456 (ann. 1880) = *Genista biflora* var. *plumosa* Boiss. *Elench. plant. nov.* p. 30 (ann. 1838) = *C. plumosus* Spach in Bourg., Pl. d'Esp. n° 129 (ann. 1849). — Caulis, foliola et calix dense patenter pilosa. — Hispania.

Sectio V. — SAROTHAMNUS[1] Benth.

Benth. in Benth. et Hook. *Gen. plant.*I p. 484 (ann. 1867); Batt. et Trab. *Fl. d'Alg.* p. 204 (ann. 1889); Taub. in Engl. u. Prantl *Nat. Pflanzenfam.*, III Teil, Abt. 3, p. 239 (ann. 1893); = *Cytisus* sect. *Laburnum* DC. *Mém. sur les Légum.* VI, p. 214 et *Prodr.* II, p. 157 (ann. 1825) p. p. = *Sarothamnus* (genus) Wimm. *Fl. v. Schles.* ed. 1 p. 278 (ann. 1832). — Rami phyllodiis destituti, macropteris haud alati. Folia 1-3foliolata. Flores laterales, axillares, fasciculos sæpe foliosos constituentes. Calix late et aperte campanulatus labiis late divaricatis, labro minute bidentato, labiolo minute tridentato. Corolla lutea, vexillo erecto, alis latis, carina valde curvata, caterum varia. Stylus elongatus, apicem versus valde circinnato-convolutus, sæpe sub stigmate minute capitellato latior factus. Legumen varium.

[1] De σάρος, *balai*, et θάμνος, *arbuste*, — allusion aux usages de plusieurs espèces.

SUBSECTIO 1. — GRYPOTROPIS[1] Briq.

Carina valde curvata, subfalcata. Stylus infra ciliatus, sub stigmate convoluto latior factus et latere interiore complanatus.

A. *Platycarpi* — Legumen valde compressum, rectum vel subarcuatum, aliq. foliaceum, complanatum. — Folia inferiora trifoliolata, superiora et ramorum novellorum unifoliolata.

△. Folia trifoliolata petiolata, unifoliolata sessilia.

16. **C. scoparius** Link *Enum. hort. berol.* II p. 241 (ann. 1822) = *Spartium scoparium* Linn. *Sp. pl.* ed. 1. p. 709 (ann. 1753) = *Spartium glabrum* Mill. *Garden. diction.* (ann. 1768) = *Spartium angulosum* Gilib. *Fl. lith.* V p. 709 (ann. 1781) = *Genista scoparia* Lamk. *Encycl. meth.* II p. 623 (ann. 1786) non Vill. = *Genista hirsuta* Mœnch *Meth. pl. hort. et agri Marb.* p. 144 (ann. 1794) = *Genista angulata* Poir. *Encycl. meth.* suppl., V. p. p. 688 (ann. 1817) = *Sarothamnus vulgaris* Wimm. *Fl. v. Schles.* ed. I p. 278 (ann. 1832) = *Sarothamnus scoparius* Wimm. ap. Koch *Syn. fl. germ. et helv.* ed. 1, p. 152 (ann. 1837) = *Genista glabra* Spach in *Ann. sc. nat.*, 3me série, III p. 157 (ann. 1845). — Frutex erectus vel ascendens, raro prostatus (ad maris littora; cfr. Trimen in *Journ. of Bot.* IX p. 200, ann. 1871), ramis foliosis. Foliola adpresse hirta glabrave obovata, obovato-oblonga vel lanceolata, in ramis novellis lanceolata. Flores longe pedicellati, solitarii vel gemini, patuli. Calix glaber. Legumen marginibus longe albo-ciliatis, faciebus glaberrimis nitidis, nigricantibus. — Europa occidentalis, merid., media et or, sed sæpe in tractibus vastis omnino deficiens.

α. *var genuinus* Briq. — Foliorum trifoliolatorum foliola obovata apice obtusa vel rotundata. Stylus subtus munde ciliatus. — Area speciei collectivæ.

β. *var. Bourgaei* Briq. = *Sarothamnus Bourgaei* Boiss.

[1] De γρυπός, *recourbé*, et τρόπις, carène, — à cause de la forme de cet organe dans le groupe en question.

Diagn. plant. or., 2me sér., II p. 6 (ann. 1856) = *Sarothamnus scoparius* var. *leiostylos* Willk. in Willk. et Lange *Prodr. fl. hisp.* III p. 458 (ann. 1880). — Varietati præcedenti omnino similis, sed stylus parcissime infra ciliatus (vix unquam omnino glaber) et folia floralia majora. — Hispania, Lusitania.

γ. *var. oxyphyllus* Briq. = *Sarothamnus oxyphyllus* Boiss. *Diagn. pl. or.*, 2me sér., II p. 7 (ann. 1856). — Folia omnia lanceolata apice acuta, floralia ut in var. præcedente. Stylus ± ciliatus. — Lusitania merid.

Observatio. — Varietates α et β sunt formæ vix distinguendæ : var. γ stirpem meliorem sistit sed foliorum forma in α et β non semper constans.

17. **C. cantabricus** Reichb. *Ic. fl. germ. et helv.* XXII p. 15 (ann. 1869); Taub. in Engl. u. Prantl *Nat. Planzenfam.*, III Teil, Abt. 3 p. 239 (ann. 1893) = *Sarothamnus cantabricus* Willk. *Sert. fl. hisp.* p. 37 (ann. 1851). — Frutex erectus, ramis foliosis. Foliola in foliis trifoliolatis obovato-lanceolata vel lanceolata, omnibus supra parce et subtus dense sericeo-villosis. Flores solitarii pedunculis calice et foliis floralibus ± suffultis. Calix glaber. Stylus infra valde ciliatus. Legumen tota superficie longe albo-villosum, nigricans. — Hispania (Astur. Cantabr.).

△△. Folia omnia sessilia.

18. **C. grandiflorus** DC. *Prodr.* II p. 154 (ann. 1825) = ? *Spartium lusitanicum* Mill. *Garden. diction.* (ann. 1768) = *Spartium grandiflorum* Brot. *Fl. lusit.* II p. 80 (ann. 1804) = *C. affinis* Boiss. *Elench. pl. nov.* p. 38 (ann. 1838) = *Sarothamnus virgatus* Webb. *It. hisp.* p. 52 (ann. 1838) = *Sarothamnus grandiflorus* Webb *Ot. hisp.* p. 45 tab. 39 (ann. 1839). = *Sarothamnus affinis* Boiss. *Voy. Esp.* p. 134 tab. 40 a (ann. 1839-45) = *Genista grandiflora* Spach in *Ann. sc. nat.* 3me sér.. III p. 155 (ann. 1845). — Frutex erectus vel ascendens, ramis foliosis. Foliorum trifoliolatorum foliola obovata vel elliptico-lanceolata, apice obtusa vel acuta, superiorum ± lanceolata. Flores pedicellis brevibus prædiți, solitarii vel gemini, ± patuli. Calix glaber. Legumen tota superficie dense lanato-villosum. — Hispania, Lusitania.

B. *Odecocarpi*. — Legumen multo minus compressum, rectum vel subarcuatum, ± tumide inflatum, crassum, haud complanatum.

a. — Folia omnia trifoliata, petiolata.

19. **C. pendulinus** Linn. f. *Suppl. plant.* p. 328 (ann. 1781) = *Spartium patens* Linn. ex Murr. *Syst.* ed. XIII p. 535 (ann. 1774) = *Sarothamnus patens* Webb *It. hisp.* p. 54 (ann. 1838) = *Cytisus patens* Reichb. *Ic. fl. germ. et helv.* XXII p. 15 (ann. 1869) = *C. medicaginifolius* et *Spartium lasiocarpum* Pourr. ex Colm. ap. Willk. in Willk. et Lange *Prodr. fl. hisp.* III p. 460 (ann. 1880). — Frutex elatus, ramis elongatis. Folia omnia (raro postremis imperfectis) trifoliolata, petiolo foliolis longiore, summis tantum subsessilibus, foliolis obovatis obtusis, supra glaucescentibus, subtus adpresse sericeis. Flores subsolitarii, pedicellis calice duplo longioribus. Corolla generis maxima, subpollicaris. Legumen erectum in pedicello patulo rigido-pilosum. — Lusitania, Hispania merid.

b. — Folia inferiora trifoliolata petiolata, superiora unifoliolata sessilia.

20. **C. Boissieri** Briq. = *Sarothamnus eriocarpus* Boiss. et Reut. *Diagn. pl. nov. hisp.* p. 10 (ann. 1842) = *Sarothamnus cantabricus* Coss. ap. Bourg., Pl. hisp. exsicc, n° 2632 (ann. 1864) non Willk. = *C. eriocarpus* Reichb. *Ic. fl. germ. et helv.* XXII p. 15 (ann. 1869) non Boiss. (ann. 1843). — Frutex elatus, erectus, ramis novellis puberulis. Foliola anguste lanceolata subtus sericea. Flores solitarii vel gemini, erecti, pedicellis calice duplo longioribus. Calix sericeo-puberulus, labro pulchre bidentato, labiolo dentibus 3 minus robustis prædito. Corolla magna 2-2, 5 cm. longa. Legumen in pedicello erecto patens, pilis albis adpressis patulisque pannosum. — Hispania.

Observatio. — Ob *C. eriocarpum* Boiss. ex Oriente nomen « *eriocarpus* » servare non potuimus.

21. **C. Welwitschii** Reichb. *Ic. fl. germ. et helv.* XXII p. 15 (ann. 1869) = *Sarothamnus Welwitschii* Boiss. et Reut. *Pug. plant. nov.* p. 28 (ann. 1852) = *Sarothamnus patens* Planao *Fl. gallic.* p. 164; Welw., It. lusit. n° 54, non Webb. — Frutex

elatus, erectus, siccitate ± nigrescens, ramis tenuiter virgatis novellis puberulis. Foliola parva supra glabrescentia, subtus parce sericea. Flores subsolitarii, pedicellis incurvis rufo-sericeis calice longioribus, post anthesin elongatis, nutantibus. Calix breviter sericeus, labiis ut in sp. præc. dentatis sed minor. Corolla minor 1,5-1,8 cm. longa. Legumen in pedicello erecto patens, pilis albis adpressis patulisque pannosum. — Hispania, Lusitania.

Observatio. — Var. *gallecicus* Willk. (in Willk. et Lange *Prodr. fl. hisp.* p. 459) caractere nullo a typo recedit,nam ubique pedicelli post anthesin accrescunt. Spiecies hæc vix nisi floribus minoribus a præcedente recedit ; forsan serius, cum ambarum variationes melius cognitæ erint, species in unam erunt conjungendæ. In leguminibus discrimen nullum.

Subsectio 2. — Verzinum [1] Briq.

= *Verzinum* (genus) Rafin. *Sylva tellur.* p. 23 (ann. 1836), quoad *V. arboreum.* — Carina sæpe minus navicularis, apice haud recurva, obovata. Stylus omnino glaber, apicem versus circinnato-convolutus, sub stigmate haud latior factus sed ± gradatim cylindrice extenuatus.

a. — Folia omnia trifoliolata.

22. **C. catalaunicus** Briq. = *Sarothamnus catalaunicus* Webb. in *Ann. sc. nat.* 3me sér., IX p. 63 (ann. 1848) = *Sarothamnus Carlieri* Companyo *Hist. nat. du dép. des Pyr. or.* II p. 165 (ann. 1864, script. « *Carlierus* »). — Frutex erectus, ramis novellis pubescentibus. Folia petiolo foliolis elliptico-ovatis vel obovatis ± pubescentibus longiore. Flores solitarii vel fasciculati, folia excedentes, pedicellis minute tribracteolatis calice longioribus. Calix sericeo-pubescens. Corolla vexillo glabro, alis latis recurvis. Legumen nigricans primo secus margines parce pilosum, demum glaberrimum. — Catalaunia, Pyrenaei orientales.

Observatio. — *Sarothamnus Jaubertus (sic)* Comp. (l. c. p. 166) ex descriptione mirifica sola vix ereundus. Auctor tam botanices quam linguæ latinæ imperitus plane videtur, nam *Sarothamno* suo non caulem tribuit, sed describuntur « suffrutex stipula tenuis *(sic)*, cylindrica 50-60 cent. alta »,

[1] L'origine de ce nom de Rafinesque nous est inconnue.

et porro « flores petiolo brevi », « folia... subacuta, insuper corusca dum *(sic)* virida *(sic)*, subter subglauca »; de florum structura nihil exstat. Jam de *S.* « *Jaubertus* » legi potest : « stipula cylindrica, 1ᵐ 20-1ᵐ 40 alta », « vertex concretus, densus, singularis » *(valde !)*, « calix... florem leviter circumdans » etc. etc.

23. **C. arboreus** DC. *Prodr.* II p. 154 (ann. 1825) = ? *Genista pendulina* Poir. *Voy. en Barb.* II p. 719 (ann. 1789) = *Spartium arboreum* Desf. *Fl. atlant.* II p. 131 tab. 177 (ann. 1798-1800) = *Genista arborea* Spreng. *Syst. nat.* III p. 230 (ann. 1829) = *Verzinum arboreum* Rafin. *Sylv. tellur.* p. 23 (ann. 1836). — Frutex vel arbor erectus, ramis novellis puberulis. Folia petiolo foliolis obovatis, apice obtusis vel rotundatis, supra glabris subtus minute pubescentibus subæquilongo. Flores solitarii aut fasciculati, pedicellis calicibusque tenuiter tomentellis. Corolla vexillo glabro, alis latis ± recurvis. Legumen adpresse et breviter sericeum. — Maroccum, Algeria.

24. **C. bæticus** Steud. *Nom. bot.* ed. 2, vol. I p. 477 (ann. 1840) = *Sarothamnus bæticus* Webb *It. hisp.* p. 52 (ann. 1838); *Ot. hisp.* p. 45 tab. 40; Boiss. *Voy. bot. en Esp.* p. 136 tab. 40 A. fig. B. = *Sarothamnus gaditanus* Boiss. et Reut. *Diagn. plant. nov. hisp.* p. 10 (ann. 1842) = *Sarothamnus arboreus* Boiss. *Voy. bot. en Esp.* p. 137, non Webb. — Frutex vel arbor erectus, ramis ± glabrescentibus. Folia petiolo in inferioribus elongato, foliolis obovatis, apice obtusissimis vel rotundatis, supra glabris, subtus parce sericeo-puberulis. Flores fasciculati vel solitarii, pedicellis tribracteolatis calice leviter tomentello longioribus. Corolla glabra alis carinam superantibus. Legumen elongatum longe pilis patulis et adpressis villosum. — Maroccum, Algeria, Hispania merid.

α. *var genuinus* Briq. — Legumen undique æque villosum. — Area spec. collectivæ.

β. *var. Ballianus* Briq. = *C. arboreus* Ball *Spicileg. fl. Marocc.* in *Journ. linn. soc.* XVI p. 402 (ann. 1878) = ? *C. glabratus* Link in Buch *Phys. Beschr. der canar. Inseln* p. 156 (ann. 1825) = ? *C scoparius* var. *glabratus* Link ap. Buch ex Ball l. c. — Legumen primo ut in typo undique pilis adpressis et pilis

patulis villosum, dein glabrescens, et maturum parte inferiore faciebus ± glabris. — Maroccum (Taskremout).

γ. *var. macranthus* Ball *Spicileg. fl. marocc.* in *Journ. linn. soc.* XVI, p. 402 (ann. 1878). — « Arbor speciosa 10pedalis et ultra, floribus duplo majoribus longius pedicellatis, foliorum petiolis longioribus insignis ». — Maroccum.

b. — Folia inferiora trifoliolata, superiora et ramorum novellorum unifoliolata.

△. Folia trifoliolata petiolata.

25. **C. malacitanus** Boiss. *Elench. plant. nov.* p. 32 (ann. 1838) = *Sarothamnus malacitanus* Boiss. *Voy. bot. en Esp.* p. 137, tab. 40 A, fig. A. — Frutex erectus, ramis summis ± pubescentibus. Folia petiolis foliolis longioribus, sericeis, foliolis minimis obovato-oblongis vel oblongo-linearibus, supra glabris, subtus ± sericeis. Flores solitarii, pedicellis erectis calice longioribus ad medium 2bracteolatis. Calix sericeus. Corolla vexillo glabro alis carinam æquantibus. Legumen parce et adpresse albo-villosum. — In Hispaniæ provincia malacitana.

△△. Folia omnia sessilia.

26. **C. commutatus** Briq. = *Sarothamnus commutatus* Willk. in *Oesterr. bot. Zeitschr.* XXXI, p. 107 (ann. 1881) et *Ill. fl. hisp.* p. 26, tab. 37 (ann. 1881-1885). — Frutex erectus. ramis elongatis, novellis sericeo-villosulis. Folia summa lanceolata acutiuscula, inferiora foliolis oblongo-lanceolatis. Flores ± solitarii breviter pedicellati. Calix sericeus. Legumen undique parce et longe hirsutum in pedunculo ± patulo erectum. — Hispania.

Sectio VI. — ALBURNOIDES [1] DC. (emend.)

= *Cytisus* sect. *Laburnum* (p. p.) et *Alburnoïdes* DC. *Mém. sur les Légum.* VI, p. 213 et 214 et *Prodr.* II, p. 153 (ann. 1825)

[1] De *alburnum*, *aubier*, et εἶδος, *apparence* — « qui a l'apparence de l'aubier », allusion bilingue et obscure.

= *Meiemianthera* (genus) et *Nubigena* (genus) Raf. *Sylv. tellur.* p. 23 et 25 (ann. 1836) = *Spartocytisus* (genus) Webb. in Webb. et Berth. *Phyt. canar.* II, p. 45 (ann. 1836-50) [1]. — Rami macropteris destituti. Folia uni-vel trifoliolata. Inflorescentia varia. Calix late et aperte campanulatus, labro bidentato, labiolo tridentato, rarius labiis integris. Corolla alba vel lutea, vexillo lato sæpius erecto, carina subfalcata apice recurva vel ± rostrata. Stylus apicem versus filiformiter extenuatus et stigmate capitellato recto vel extus ± declivo finitus, incurvus sed nunquam circinnato-convolutus. Legumen varium.

SUBSECTIO 1. — NUBIGENA [2] Briq.

= *Nubigena* (genus) Rafin. *Sylva tellur.* p. 23 (ann. 1836) = *Spartocytisus* (genus) § *Oreosparton* Webb in Webb et Berth. *Phyt. canar.* II, p. 45 et 50 (ann. 1836-50) = *Cytisus* sect. *Spartocytisus* Benth. in Benth. et Hook. *Gen. plant.* I, p. 484 (ann. 1867) p. p.; Taub. in Engl. u. Prantl *Nat. Pflanzenfam.* III Teil, Abt. 3, p. 239 (ann. 1893). — Rami *Spartii* more virgati, foliis trifoliolatis mox deciduis. Flores laterales, 1-3 e gemmis axillaribus prodeuntes. Calix maturitate basi circumscisse deciduus, labro valde reducto vix denticulato, labiolo longius protenso. Corolla alba, vexillo lato erecto, carina recurva subfalcata alis breviore. Legumen elongatum complanatum.

27. **C. supranubius** O. Kuntze *Rev. gen. plant.* I, p. 177 (ann. 1891) = *Spartium supranubium* Linn. fil. *Suppl. plant. syst.* p. 339 (ann. 1781) = *Spartium nubigenum* L'Hérit. *Stirp. nov.* p. 183 (ann. 1784-85); Ait. *Hort. Kew.* ed. 1, III, p. 13 (ann. 1789) = *C. fragrans* Lamk. *Encycl. meth.* II, p. 248 (ann. 1786) = *C. nubigenus* Link *Enum. hort. berol.* II, p. 240 (ann. 1822) = *Genista nubigena* Link in Buch *Phys. Beschr. Canar. Ins.* p.

[1] Voy. p. 101 les vicissitudes auxquelles a été soumis le genre de Webb depuis sa publication.

[2] De *nubes*, *nuage*, et γένος, *naissance* — qui croît dans les nuages, parce que le *C. supranubius*, sur lequel Rafinesque avait créé son genre *Nubigena*, croît dans les régions supérieures du Pic de Ténériffe.

156 (ann. 1825) = *Nubigena tenerifa* (*sic*) Rafin. *Sylv. tellur.* p. 25 (ann. 1836) = *Spartocytisus nubigenus* Webb in Webb et Berth. *Phyt. canar.* II, p. 50 (ann. 1836-50) = *Genista fragrans* et *supranubia* Spach in *Ann. sc. nat.* sér. 3, III, p. 155 (ann. 1845). — Frutex ramis robustis erectis cinereis. Folia foliolis lanceolatis dense tomentosis, petiolis brevibus crassis. Calicis pars exsolutus mox deciduus. Corolla carina valde recurva acutiuscula. Legumen glabrum, apice extenuatum, basi breviter extenuatum. — Insulæ canar.

28. **C. filipes** Webb in Webb et Berth. *Phyt. canar.* II, p. 52 (ann. 1836-50) = *Spartocytisus filipes* Webb in Webb et Berth. *Phyt. canar.* II, p. 52. — Frutex ramis virgatis, lentis, curvatis, virentibus. Folia petiolis filiformibus, foliolis lineari-lanceolatis, tenuibus, subglabris. Calicis pars exsolutus quam in sp. præcedente serius caducus. Corolla carina minus recurva obtusa. Legumen glabrum. apice minus extenuatum, subsessile. — Ins. canar.

Subsectio 2. — Spartothamnus[1] Briq.

= *Cytisus* sect. *Alburnoïdes*[2] DC. *Mém. sur les Légum.* VI, p. 213 et *Prodr.* II, p. 153 (ann. 1825) sensu stricto, excl. *C. nubigeno* = *Spartocytisus* sect. *Spartothamnus* p. p. Webb in Webb et Berth. *Phyt. canar.* II, p. 45 (ann. 1836-50) = *Spartothamnus* (genus) p. p. (« Webb ») Presl *Bot. Bemerk.* p. 138 (ann. 1844) = *Drymospartum* (genus) p. p. min. Presl *Bot. Bemerk.* p. 138 (ann. 1844) = *Cytisus* sect. *Spartocytisus* p. p. Benth. in Benth. et Hook. *Gen. plant.* I p. 484 (ann. 1867) ; Taub. in Engl. u. Prantl *Nat. Pflanzenfam.*, III Teil, Abt. 3, p. 239 (ann. 1893). — Rami *Spartii* more nude virgati, mox aphylli. Flores laterales solitarii vel 1-3 e gemmis axillaribus procedentes. Calix persistens, breviter campanulatus, labiis aequalibus vel subæqualibus brevibus, divaricatis, denticulatis. Carina ± recurva, obtusa. Legumen elongatum, complanatum.

[1] De σπάρτον, *genêt*, et θάμνος, *arbuste*, à cause du port de ces plantes.

[2] On ne peut se servir du terme *Alburnoïdes* déjà employé pour la section sans s'exposer à des confusions.

29. **C. multiflorus** Sweet *Hort. britann.* ed. 1 p. 112 (ann. 1827) = *Genista alba* Lamk. *Encyl. meth.* II p. 622 (ann. 1786) = *Spartium multiflorum* Ait. *Hort. Kew.* ed. 3, I p. 21 (ann. 1789); Willd. *Enum. hort. berol.* II p. 744 (ann. 1809) = *Spartium dispermum* Mœnch *Meth. plant. hort. et agri. Marb.* p. 130 (ann. 1794) = *Spartium album* Desf. *Fl. atlant.* II p. 132 (ann. 1798-1800) = *C. albus* Link *Enum. hort. berol.* II p. 241 (ann. 1822) non Hacquet (ann. 1790) = *Spartothamnus albus* Presl *Bot. Bemerk.* p. 138 (ann. 1845) = *Genista multiflora* Spach in *Ann. sc. nat.* 3me sér., III p. 155 (ann. 1845) = *Sarothamnus parviflorus* Willk. et Cut. ap. Willk. *Pug.* p. 95 (ann. 1859) = *Spartocytisus albus* C. Koch *Dendrologie* I p. 31 (ann. 1869) = *C. Linkii* Janka in *Termész. Füzetek*, vol. VIII, pars 2 p. 70 (ann. 1884). — Frutex erectus ramosissimus, ramis ramulisque multicostatis (ultra 5 micropteris), primo velutellis, dein oculo inermi glabris. Folia inferiora trifoliolata superiora unifoliolata, foliolis lineari-lanceolatis vel oblongis argenteo-sericeis, stipulis nullis. Flores solitarii vel 2-3 ex gemma axillari egredientes, longiuscule pedicellati. Corolla alba, alis carinam æquantibus et sæpe superantibus. Legumen adpresse pubescenti-hirsutum. — Hispania.

Observatio. — Variatio ab hortulanis educata, sed valde inconstanter hereditaria, est : *C. albus* var. *incarnatus* Sweet *Hort. britann.* ed. 3 p. 156 (ann. 1839) = *Spartium multiflorum* var. *incarnatum* Lodd. *Bot. Cab.* XI tab. 1052 (ann. 1852) = *C. incarnatus* K. Koch *Dendrolog.* 1 p. 32 (ann. 1869).

30. **C. acutangulus** Jaub. et Spach *Ill. fl. or.* II p. 70 tab. 152 (ann. 1844-46). — Suffrutex adpresse canescens, dumulosus, stricte ramosus, ramis rigidis pentagonis brevibus. Folia parva, foliolis obovato-oblongis. Flores foliis præcociores solitarii vel gemini brevissime pedicellati. Corolla alba, alis carina ± brevioribus. Legumen ignotum. — Galatia.

31. **C. purgans** Benth. in Benth. et Hook. *Gen. plant.* I p. 484 (ann. 1867); Willk. in Willk. et Lange *Prodr. fl. hisp.* III p. 456 = *Genista purgans* Linn. *Syst.* ed. X p. 1157 (ann. 1759); DC. *Fl. franç.* IV p. 494 = *Spartium purgans* Linn. *Syst. nat.* ed. XII, vol. II p. 474 (ann. 1767) = *Drymospartum purgans* Presl *Bot.*

Bemerk. p. 138 (ann. 1844) = *Sarothamnus purgans* Godr. in Gren. et Godr. *Fl. de France* I p. 349 (ann. 1848) = *Spartocytisus purgans* Webb ex Willk. in Willk. et Lange *Prodr. fl. hisp.* l. c. (ann. 1878). — Suffrutex humilis, ramosissimus, ramis strictis rigidis præditus. Folia sessilia, floralia unifoliolata, cætera trifoliolata, foliolis oblongis vel lineari-lanceolatis, supra glabriusculis, subtus sericeo-puberulis, stipulis nullis. Pedicelli apice minute bracteolati. Corolla flava odorem vanillæ spirans, carina parum incurva. Legumen adpresse tomentoso-villosum. — Maroccum, Algeria, Hispania, Pyrenæi, Gallia merid. et centr., Hispania.

α. *var. genuinus* Briq. = *C. purgans* Willk. l. c. — Rami glabri vel subglabri dense cæspitosi, subfastigiati. Flores 1-1,4 cm. longi. — Forma europæa.

β. *var. Balansæ* Briq. = *C. Balansæ* Ball. in *Journ. of Bot.* p. 303 (ann. 1873) = *Sarothamnus Balansæ* Boiss. *Diagn. pl. or.*, 2me sér., II p. 7 (ann. 1856). — Rami novelli puberuli magis divaricati. Flores ultra 1,5 cm. longi. Carina quam in var. præc. magis recurva. — Forma africana.

Observatio 1. — *C. Balansæ* var. *atlanticus* Ball (l. c.) est forma inter varietates præcedentes duas media, nam carinam sat recurvam var. *Balansæ* cum ramis novellis subglabris et habitu var. *genuinæ* conjungit.

Observatio 2. — Huc collocandus esset ex cl. Ball (l. c. p. 304) *C. Hænsleri* (= *Genista Hænsleri* Boiss. *Elench. pl. nov.* p. 32, ann. 1838). Stigmate incurvo subterminali hujus gregis species vero aliquantulum in mentem revocat, tamen labro calicino profunde fisso nobis potius ad *Genistam* pertinere videtur. — Legumen nobis ignotum.

Subsectio 3. — Phyllocytisus[1] Briq.

= *Cytisus* sect. *Phyllocytisus* Koch *Syn. fl. germ. et helv.* ed. 1 p. 155 (ann. 1837) = *Cytisophyllum* (genus) Lang in *Flora* t. XXVI p. 770 (ann. 1843) = *Cytisus* sect. *Eucytisus* Benth. in Benth. et Hook. *Gen. plant.* I p. 484 (ann. 1867) p. p. p. =

[1] De φύλλον, *feuille* et κύτισος, *cytise* — allusion au calice garni de trois bractéoles foliacées qui caractérisent l'unique espèce de cette section.

Phyllocytisus (genus) Fourr. in *Ann. soc. linn. de Lyon* XVII p. 358 (ann. 1868) = *Cytisus* § *Eucytisus*, a. *Phyllocytisi* Nym. *Consp. fl. europ.* p. 156 (ann. 1878, nomen tantum !). — Rami haud more *Spartii* nude virgati, undique regulariter usque ad apicem foliosi. Folia omnia trifoliolata, superiora a caulinaribus inferioribusque haud diversa. Flores terminales, axes tam primarium quam secundarios finientes, racemos foliis ad bracteas floribus multo minores reductis præditos constituentes. Calix labiis subaequalibus integris vel subintegris. Carina recurva apice subrostrata. Legumen elongatum, complanatum.

32. **C. sessilifolius** Linn. *Sp. pl.* ed. 1 p. 739 (ann. 1753)= *C. sessilis* Mill. *Garden. diction.* ed. 8, n° 4 (ann. 1768) = *C. glaber* B. Lamk. *Fl. franç.* II p. 621 (ann. 1778)= *C. Lobelii* Tausch in *Flora* XXI p. 739 (ann. 1838) = *Genista Tabernæmontani* Scheele in *Flora* XXVI p. 438 (ann. 1843) = *Cytisophyllum sessilifolium* Lang in *Flora* XXVI p. 770 (ann. 1843) = *Spartothamnus sessilifolius* Presl *Bot. Bemerk.* p. 138 (ann. 1844) = *Phyllocytisus sessilifolius* Fourr. in *Ann. soc. linn. Lyon* XVII p. 358 (ann. 1868) = *Spartocytisus sessilifolius* (« Webb ») C. Koch *Dendrologie* I p. 22 (ann. 1869). — Frutex glaber. Folia sessilia, foliolis obovatis, subrhombeis, utrinque glabris. Racemi pauciflori erecti. Calices glabri bracteolis tribus ovatis quasi involucrati. Corolla glabra lutea. Legumen glabrum. — Algeria, Hispania, Gallia mer., Tyrolia mer., Istria.

Subsect. 4. — MEIEMIANTHERA [1] Briq.

= *Cytisus* sect. *Laburnum* DC. *Mém. sur les Légum.* VI p. 214 et *Prodr.* II p. 153 (ann. 1825) = *Meiemianthera* Rafin. *Sylva*

[1] De μείων, *moins*, ἥμι, *à moitié*, et ἀνθηρός, *fleuri* — « moins qu'à moitié fleuri ». Cette désignation lourde et dénuée de sens fait le digne pendant des groupements absurdes de Rafinesque. Fondé sur l'unique *M. æolica* (*C. æolicus* Guss.), ce nom a malheureusement la priorité sur tous les autres, attendu que la section *Laburnum*, après avoir été restreinte aux espèces à grappes pendantes et dépourvues de strophioles, a été élevée au rang de genre par Grisebach. A défaut d'autres qualités, le nom *Meiemianthera* peut convenir également pour toutes les espèces connues, précisément parce qu'il ne signifie rien.

tellur. p. 25 (ann. 1836) = *Cytisus* sect. *Trianthocytisus* Griseb. *Spicileg. fl. rumel.* p. 9 (ann. 1843) = *Cytisus* sect. *Eucytisus* Benth. in Benth. et Hook. *Gen. plant.* I p. 484 (ann. 1867) non Griseb. (ann. 1843). — Rami haud more *Spartii* nude virgati, undique usque ad apicem foliosi. Folia omnia trifoliolata, superiora a caulinaribus inferioribusque haud diversa. Flores laterales, cum grege foliorum ex eadem gemma egredientes, in axilla quaque 1 — 3, ita fasciculos foliosos constituentes. Calix labiis subæqualibus dentatis. Carina subfalcata, apice haud rostrata. Legumen complanatum, elongatum.

33. **C. Ardoini** Fourn. in *Bull. soc. bot. de France* t. XIII p. 389 (ann. 1866). — Frutex ramosus, ramis novellis micropteris 8 canaliculos longitudinales tegentibus instructis, pubescentibus. Folia parva trifoliolata, foliolis auguste obovatis vel oblongis, undique ± adpresse pubescentibus, apice obtuso-apiculatis. Pedicelli calice bis vel ter longiores. Calix parce pubescens. Corolla mediocris lutea. Legumen adpresse hirsutissimum. — Alpes maritimi gallici.

34. **C. Sauzeanus** Burn. et Briq. — A præcedente egregie differt ramis novellis pentagonis, nec octogonis, et absentia micropterorum, præter notas histologicas supra (p. 71) memoratas. — Delphinatus.

35. **C. triflorus** L'Hérit. *Stirp. nov.* p. 184 (ann. 1785) non Lam. (ann. 1786) = *C. nigricans* Linn. *Mant. alt.* p. 444 (ann. 1771) non Linn. (ann. 1753) = *C. villosus* Pourr. *Chlor. narb.* in *Mém. acad. Toul.* III p. 317 (ann. 1788) = *Lembotropis triflora* Presl *Bot. Bemerk.* p. 138 (ann. 1844). = *Spartocytisus triflorus* (« Webb ») C. Koch *Dendrol.* I p. 28 (ann. 1869) — Frutex elatus, ramis ascendentibus rigidis, novellis undique patule pilosis. Folia petiolata, foliolis oblongo-elongatis, apice obtuso-apiculatis, supra et præcipue subtus adpresse pubescentibus. Calix pilosus, mox circumscisse caducus. Corolla magna, vexillo macula fusca magna prædito, carina elongata subfalcata, apice subtruncata. Legumen elongatum adpresse villosissimum. — Maroccum, Algeria, Hispania, Gallia merid., Italia contin. et insul. (excl. planitiebus longobard.), Turcia, Græcia.

Observatio 1. — Huc ut formæ pertinere videntur : *C. mollis* Willd *Suppl. enum. hort. berol.* p. 51 (ann. 1813) et *C. virgulatus* Reichb. *Fl. germ. excurs.* p. 524 (ann. 1832) ; Godr. in Gren. et Godr. *Fl. de France* I p. 508 (sub *C. striguloso* sphalmate).

Observatio 2. — Cl. Chabert nuper sub *C. trifloro* var. *bidentato* formam nobis ignotam descripsit ut sequitur : « Differt a typo ramis junioribus teretibus, carina bidentata dentibus profundis acutis » (*Bull. soc. bot. de France* XXXVI p. 21, ann. 1889).

36. **C. æolicus** Guss. *Suppl. ad fl. sic. prodr.* fasc. II p. 221 (ann. 1832-34) ; *Fl. sic. syn.* II pars 249 = *Meiemianthera œolica* Rafin. *Sylv. tellur.* p. 25 (ann. 1836). — Frutex elatus, ramis rigidis undique adpresse tomentosis. Folia petiolata, petiolo tomentoso, foliolis subcoriaceis, lanceolatis vel ellipticis, apice rotundatis vel subacutis, minute apiculatis, supra glabris, subtus sericeo-cinerascentibus. Flores longe pedicellati. Calix tomentosus basi mox circumscisse caducus. Corolla magna. Legumen ± sinuatum, glabrum. — Insulæ æolicæ.

α. *var. genuinus* Briq. — Foliola majora, superficie ad 4 × 1,5 cm. Pedicelli elongati. Indumentum evolutum. — Ins. Stromboli, Vulcano, etc.

β. *var. Bartolottæ* Briq. = *C. Bartolottæ* Tod. et Pyr. in *Index sem. hort. regii panorm.* ann. 1857 p. 41 et in *Linnæa* XXIV p. 743 (ann. 1851). — Foliola duplo minora. Pedicelli breviores. Grabrities omnium partium major. — Ins. Lipari. Forma a præcedente vix distinguenda.

Subsectio 5. — Corothamnus[1] Briq.

= *Genista* sect. *Corothamnus* Koch *Röhling's Deutschland's Flora* V p. 92 (ann. 1839) = *Corothamnus* (genus) Presl *Bot. Bemerk.* p. 137 (ann. 1844) = *Genista* sect. *Genistella* Vis. *Fl. dalm.* III p. 269 (ann. 1850) = *Genista* sect. *Stenocarpus* p. p. Benth. in Benth. et Hook. *Gen. plant.* I p. 483 (ann. 1867) =

[1] De κόρος, *balai*, et θάμνος, *arbuste* — à cause de l'apparence de ces plantes.

Cytisus sect. *Spartocytisus* Reichb. *Ic. fl. germ. et helv.* XXII p. 8 (ann. 1869) non Benth. (1867) = *Cytisus* sect. *Corothamnus* Nym. *Consp. fl. europ.* p. 157 (ann. 1878); Simonkai *Cyt. Hung.* in *Termész. Köslem.* XXII p. 363 (ann. 1888); Taub. in Engl. u. Prantl *Nat. Pflanzenfam.* III Teil, Abt. 3 p. 239 (ann. 1893). — Rami haud more *Spartii* nude virgati, undique usque ad apicem foliosi. Folia omnia unifoliolata, inferiora fasciculata, superiora ab inferioribus caulinaribusque haud diversa. Flores laterales cum grege foliorum ex eadem gemma egredientes, in axilla quaque 1 — 3, ita fasciculos foliosos constituentes. Calix labiis subæqualibus, dentatis. Corolla lutea, carina subfalcata apice haud rostrata. Legumen complanatum, elongatum.

37. **C. procumbens** Spreng. *Syst. veg.* p. 224 (ann. 1826) = *Genista procumbens* Waldst. et Kit. ex Willd. *Sp. plant.* III p. 940 (ann. 1800) et *Plant. rar. Hung.* II p. 180 = *Corothamnus procumbens* Presl *Bot. Bemerk.* p. 137 (ann. 1844) = *C. Kitaibelii* Vis. *Fl. dalm.* III p. 269 (ann. 1850) p. p. = *Genista diffusa, subsccunda* et *procumbens* (incl. var. *microphylla* et *macrophylla*) Schur *Enum. pl. Transs.* p. 143 (ann. 1866) = *C. decumbens* var. *procumbens* Reichb. *Ic. fl. germ. et helv.* XXII p. 8 (ann. 1869) = *Corothamnus decumbens* C. Koch *Dendrologie* I p. 44 (ann. 1869) p. p. = *Genista Kitaibelii* Janka in *Termész. Füzetek* p. 62 (ann. 1884) p. p. — Caulis fruticosus, decumbens, dein ascendens, ramis novellis decagonalibus, micropteris T formibus canaliculos longitudinales profundos assimilitorios tegentibus præditis. Foliola oblongo-lanceolata elongata, supra glabriuscula, subtus secus margines, ut et rami calicesque, adpresse pilosa. Corolla glabra. Legumen adpresse villosissimum. — Austro-Hungaria, Montenegro, Serbia.

Observatio. — Planta montium Menésiensium in Hungaria, sub nomine proprio descripta, est *Corothamnus myrtifolius* Presl *Bot. Bemerk.* p. 137 (ann. 1844) = *Genista ellipta* Kit. in *Linnæa* XVI p. 106 (ann. 1863) = *Cyt. myrtifolius* Nym. *Consp. fl. europ.* p. 157 (ann. 1878). Forsan varietatem peculiarem sistit, plantam autem non vidimus, nec discrimen ullum ex descriptionibus reperiendum.

38. **C. decumbens** Spach *Rer. gen. Genista* in *Ann. sc. nat.*,

3me sér., III p. 156 (ann. 1845); Walp. *Rep. bot. syst.* V. p. 504 (ann. 1846) = *Spartium decumbens* Durande *Fl. de Bourgogne* I p. 299 (ann. 1782) = *Genista pedunculata* L'Hérit. *Stirp. rar.* p. 184 (ann. 1784-85) = *Genista prostata* Lamk. *Encycl. meth.* II p. 618 (ann. 1786) = *Genista Halleri* Reyn. ex DC. *Prodr.* II p. 152 (ann. 1825)[1] = *Corothamnus Halleri* Presl *Bot. Bemerk.* p. 137 (ann. 1844) = *C. Kitaibelii* Vis. *Fl. dalm.* III p. 269 (ann. 1850) p. p. = *C. decumbens* var. *Halleri* Reichb. *Ic. fl. germ. et helv.* XXII p. 8 (ann. 1869) = *Corothamnus decumbens* C. Koch *Dendrologie* I p. 44 (ann. 1869) p. p. = *Genista Kitaibelii* Janka in *Termész. Füzetek* VIII, pars 2, p. 60 (ann. 1884) p. p. = *C. prostatus* Simonk. *Cyt. Hung.* in *Termész. Közlem.* XXII p. 364 (ann. 1888) non Scop. (ann. 1772). — Caulis humilior, ramis pentagonis, micropteris destitutis. Folia foliolis oblongo-lanceolatis elongatis, supra glabrescentibus, subtus et in marginibus patule pilosis. Ramuli, pedicelli calicesque hirsuti, pilis patentibus. Corolla glabra. Legumen pilis patentibus undique pilosum. — Gallia mer., centr. et or., Helvetia jurass., Italia centr. Indicatur etiam sat communis a cl. Visiani et Simonk. in Dalmatia, Hercegovina, Albania, Montenegro. — Formæ sequentes a beat. Godron olim indicatæ sunt :

α. *var. vulgaris* Godr. in Gren. et Godr. *Fl. de France*, I p. 360 (ann. 1848). — Flores 10 mm. longi.

β. *var. grandiflora* Godr. in Gren. et Godr. l. c. — Flores 15 mm. longi. Pedicelli breves.

γ. *var. pedunculata* Godr. in Gren. et Godr. l. c. — Flores 15 mm. longi. Pedicelli multo longiores quam in var. præc. — In cacumine montis Plomb du Cantal (Gallia).

39. **C. diffusus** Vis. *Fl. dalm.* III p. 269 (ann. 1850) = *Spartium decumbens* Jacq. *Icon. rar.* III p. 555 (ann. 1786-93) = *Genista humifusa* Jacq. *Collect.* II p. 169 (ann. 1788) non L. (ann. 1759) = *Genista diffusa* Willd. *Sp. plant.* III

[1] Reynier n'a jamais décrit un *Genista Halleri* comme les auteurs le lui attribuent, ainsi que d'autres espèces que l'on rencontre çà et là dans les flores, mais un « Genêt de Haller ». Voy. *Mém. hist. phys. et nat. de la Suisse* I p. 211, tab. 2 (ann. 1788). Ces noms, n'étant pas latins, n'ont qu'une valeur synonymique et ne peuvent compter qu'à partir des auteurs qui, comme DC., les ont latinisés.

p. 942 (ann. 1800) = *Corothamnus diffusus* Presl *Bot. Bemerk.* p. 137 (ann. 1844) = *C. diffusus* Vis. *Fl. dalm.* III p. 269 (ann. 1850) = *C. decumbens* var. *humifusus* Ces. Pass. et Gib., et (?) var *pilosulus* Sacc. et Vis. ex Ces. Pass. et Gib. *Comp. della fl. it.* p. 732 (ann. 1868) = *C. decumbens* var. *diffusus* Reichb. *Ic. fl. germ. et helv.* XXII p. 8 (ann. 1869) = *Corothamnus decumbens* C. Koch *Dendrologie* I p. 44 (ann. 1869) p. p. = *C. humifusus* Nym. *Consp. fl. europ.* p. 158 (ann. 1878) = *Genista Kitaibelii* Janka in *Termész. Füzetek* vol. VIII, pars 2 p. 62 (ann. 1884) = *C. decumbens* Simonk. *Cyt. Hung.* in *Termész. Közlem.* XXII p. 364 (ann. 1888) non Spach (ann. 1845). — Folia foliolis oblongo-lanceolatis glabris, prima juventute tantum secundum margines parcissime ciliatis, dein glaberrimis. Rami, pedicelli, calicisque glabri. Corolla glabra. Legumen glabrum, nigricans. — Longobardia, Styria, Carinthia, Istria, Dalmatia, Croatia.

Observatio 1. — Ex tribus subsect. *Corothamni* speciebus, prima structura caulis anatomica valde distincta est. Cæteræ duæ, i. e. *C. decumbens* et *diffusus* valde affines sunt; cum autem formas intermedias nondum viderimus, eas conjungere non possumus.

Observatio 2. — Jam anno 1845 cl. Spach nomen antiquissimum beat. Durande (ann. 1782) pro *Cytiso decumbente* rite servavit, itaque nullo modo nunc hoc nomen (a Jacquin ann. 1786-93 desumptum) pro *C. diffuso* uti licet. ut proposuit (l. c.) cl. Simonkai.

Sectio VI. — WIBORGIA [1] Briq.

= *Wiborgia* (genus « *Viborgia* ») Mœnch *Meth. hort. et agri Marb.* p. 132 (ann. 1794)[2] = *Cytisus* sect. *Tubocytisus* DC. *Mém. sur les Légum.* VI p. 214 et in DC. *Prodr.* II p. 155 (ann. 1825); Kern. *Abhäng. Pflanzengestalt* (ann. 1869) = *Chamæcytisus* (genus) Link *Handb. z. Erkenntn. Gew.* II p. 154 (ann. 1831) non

[1] Dédié à Er. Nilsen Wiborg, jadis professeur de botanique et de médecine vétérinaire à Copenhague, mort en 1822.

[2] Ce n'est pas la seule dédicace qui ait été faite à ce naturaliste, on en connaît cinq en tout qui sont par ordre chronologique, en inscrivant à côté les noms valables :

a) Wiborgia Mœnch (ann. 1794) = *Cytisus* § *Wiborgia* Briq. (1894). — Légumineuses (Genistées).

b) Viborquia Ortega *Dec.* V. p. 66 (ann. 1798) = *Eysenhardtia* Kunth in Humb. et Bonpl. *Nov. gen. et spec.* VI p. 489 (ann. 1823) = *Wiborgia*

Vis. *Fl. dalm.* III p. 272 (ann. 1850) = *Genista* sect. *Tubocytisus* Vis. *Fl. dalm.* III p. 265 (ann. 1850) = *Tubocytisus* (genus) Fourr. in *Ann. soc. linn. de Lyon* XVII p. 358 (ann. 1868). — Rami macropteris destituti. Folia omnia trifoliolata. Inflorescentia varia. Calix tubulosus, bilabiatus, labro bidentato, labiolo tridentato. Corolla vexillo erecto, carina curvata, sulfalcata. Stylus apicem versus filiformiter extenuatus et stigmate declivo ± brevi vix capitellato finitus, ± incurvus, nunquam circinnato-convolutus. Legumen elongatum, complanatum, polyspernum.

Subsectio 1. — Diaxulon[1] Briq.

= *Diaxulon* (genus) Rafin. *Sylv. tellur.* p. 24 (ann. 1836) excl. *D. argenteo* = *Aulonix* (genus) Rafin. *Sylv. tellur.* p. 25 (ann. 1836) quoad unicam speciem ab auctore citatam = *Cytisus* sect. *Nivaria* et *Chrysocytisus* (p. p.) Webb. in Webb et Berth. *Phyt. canar.* II p. 45 (ann. 1836-50) = *Cytisus* sect. *Nivaria, Chrysocytisus* (p. p.) et *Erythocytisus* (p. p.) Presl *Bot. Bemerk.* p. 140 (ann. 1844). — Rami novelli capitulo florum terminali finiti, rami lignosi anni præcedentis floribus vernalibus lateralibus simul cum grege foliorum ex eadem gemma 1-3 egredientibus præditi.

O. Kuntze *Rev. gen. plant.* I p. 213 (ann. 1891). — Légumineuses (Galégées).

c) Wiborgia Thunb. *Nov. gen.* X p. 137 (ann. 1800) = *Jacksonago* O. Kuntze *Rev. gen. plant.* I p. 191 (ann. 1891). — Légumineuses (Génistées).

d) Wiborgia Roth *Catal. bot.* II p. 112 (ann. 1800) = *Galinsoga* Ruiz et Pav. *Fl. peruv. et chil. prodr.* p. 111 (ann. 1794). — Composées (Hélianthées).

e) Wiborgia Kunth in Humb. et Bonpl. *Nov. gen. et spec.* IV p. 256 (ann. 1820) = *Sabazia* Cass. in *Dict. des sc. nat.* vol. 46 p. 480 (ann. 1827). — Composées (Hélianthées).

Le genre de Mœnch a évidemment la priorité sur tous les autres, et les auteurs qui à l'instar de Link, Fourreau et de Boissier dans son *Voyage bot. en Espagne* (p. 138), font des cytises à calice tubuleux un genre à part doivent employer la désignation de Mœnch. Il est évident, dans ces conditions, que les quatre autres genres *Wiborgia* (et leurs variantes) doivent changer de nom, sous peine de tomber dans des confusions inextricables. On continuera donc à dire : *Eysenhardtia* Kunth, *Jacksonago* O. K., *Galinsoga* Ruiz et Pav. et *Sabazia Cass.*

[1] De διάξυλον, poutre, solive — désignation dépourvue de sens.

A. *Spinescentes* = *Cytisus* sect. *Nivaria* Webb in Webb et Berth. *Phyt. canar.* II p. 45 (p. p.) = *Cytisus* sect. *Tubocytisus* ser. *Spinescentes* Boiss. *Fl. or.* II p. 50 (ann. 1872). — Rami evoluti rigidi, crassi, lignei, in spinam abeuntes.

40. **C. albidus** DC. *Cat. plant. hort. bot. monsp.* p. 101 (ann. 1813). — Frutex ramis spinescentibus longis divaricatis rectissimis, adpressissime canescentibus. Folia petiolis valde abbreviatis, foliolis obovato-oblongis, apice rotundatis, supra et subtus brevissime et adpresse sericeo-pubescentibus. Flores parvi circa 1,5 cm. longi. Calix adpresse sericeus. Corolla alba, carina sub vexillo magno valde curvata. Legumen undique adpressissime sericeo-pubens. — Insulæ canar., Marocco.

41. **C. creticus** Boiss. et Heldr. in Boiss. *Diagn. pl. orient.* 1re sér., IX p. 4 (ann. 1849). — Frutex ramis spinosis glabrescentibus bruneis, ascendentibus, curvatis, internodiis brevissimis. Folia breviter petiolata, foliolis minutissimis, obovatis, apice acutis vel apiculato-obtusis, supra glabrescentibus, subtus sericeis. Flores parvi, circa 1,2 cm. longi. Calix adpresse sericeus Corolla alba (?), carina sub vexillo erecto-recurvo valde curvata. — Creta.

42. **C. subspinescens** Briq. = *C. biflorus* var. *subspineseens* DC. *Prodr.* II p. 155 (ann. 1825) et herb. p. p. = *C. spinescens* Presl *Fl. sicul.* I p. 19 (ann. 1826), sensu lato = *C. spinosus* Sieb. ined. ex Presl *Bot. Bemerk.* p. 49 (ann. 1844). — Frutex parvus, ramossissimus, ramis spinescentibus, ± divaricatis, rectis. Folia petiolis magis elongatis, foliolis obovatis apice rotundatis, obtusis vel subacutis. Flores quam in spec. præcedente multo majores 2,5-3,5 cm. longi. Calix vestitus. Corolla pallide lutea. Legumen varium. — Italia, Sicilia, Dalmatia, Græcia.

α. *var. genuinus* Briq. = *C. biflorus* var. *subspinescens* DC. *Prodr.* II p. 155 (ann. 1825), sensu stricto = *C. spinescens* Presl. Fl. sic. I p. XIX (ann. 1826), sensu stricto = *C. ramosissimus* Ten. *Syll. fl. neap.* p. 343 (ann. 1831) = *C. hirsutus* Sibth. et Sm. *Fl. græca* VIII p. 5 tab. 706 (ann. 1853) non L. = *C.*

supinus Ten. *Fl. neap.* II p. 148 (ann. 1840) non L. = *C. apulus* Guss. et Ten. ex Ten. *Ad fl. neap. app. quint.* p. 25 (ann. 1842). — Foliola supra pubescentia ± virescentia, subtus ± sericea. Calix ± adpresse pubescens, labiorum lobis valde obtusis. Legumen ad suturas patenter hirsutus. — Area speciei collectivæ.

β. *var. candidus* Briq. = *C. candidus* Presl *Fl. sic.* I p. XIX (ann. 1826) = *C. spinescens* Sieb. ex Spreng. *Syst. veget.* III p. 225 (ann. 1826); Ten. *Syll. fl. neap.* p. 342 = *C. argyreius* Reichb. *Fl. germ. excurs.* p. 523 (ann. 1832) = *C. nanus* Sieb. ex Presl *Bot. Bemerk.* p. 51 (ann. 1844). — Folia utrinque pulcherrime argenteo-sericea. Calix adpresse sericeus, labri dentibus aliq. elongatis ± divaricato-recurvis. Legumen undique sericeo-pubescens. — Area speciei collectivæ.

Observatio. 1. — Inter has varietates duas formæ transitoriæ haud raræ.

Observatio 2. — In herbario Prodromi Candolleani sub *C. bifloro* var. *subspinescente* specimina duo adsunt. Primum ad *C. subspinescentem* var. *genuinum* pertinet, et a cl. Moricand in regno Neapolitano olim lectum fuit. Alterum, ob ramos fractos et ± denudatos a cl. DC. cum præcedente confusum, *C. hirsutum* var. *biflorum* typicum ex Hungaria a Kitaitelio missum sistit.

B. *Inermes* = *Cytisus* sect. *Nivaria* (p. p.) et *Chrysocytisus* (p. p.) Webb. in Webb et Berth. *Phyt. canar.* II p. 45 (ann. 1836-50) = *Cytisus* sect. *Nivaria* (p. p.), *Chrysocytisus* (p. p.) et *Erythrocytisus* Presl *Bot. Bemerk.* p. 140 (ann. 1844) = *Cytisus* sect. *Tubocytisus* ser. *Inermes* Boiss. *Fl. or.* II p. 50 (ann. 1872). — Rami homomorphi, omnes inermes.

43. **C. proliferus** Linn. fil. *Suppl. plant. syst.* p. 328 (ann. 1781) = *Chamæcytisus proliferus* Link *Handb.* I p. 154 (ann. 1831) = *Diaxulon prolifer* Rafin. *Sylv. Tellur.* p. 23 (ann. 1836). — Frutex arborescens, cortice fusco-rugoso, ramis robustis, valde pubescentibus, ramulis flexilibus velutinis. Folia petiolata, foliolis oblongo-elongatis, subtus sericeo-pubescentibus, junioribus utrinque sericeis longioribus. Flores magni 2 cm. longi. Calices fusco-sericei. Carina et vexillum extus pubescentia. Legumen villosum. — Insulae canarienses.

α. *var. angustifolius* O. Kuntze *Rev. gen. plant.* I p. 178 (ann.

1891). — Frutex mediocris. Foliola anguste lanceolata, apice acuminata, subtus pulchre sericea. — Teneriffa.

β. *var. palmensis* Christ *Spicil. fl. canar.* in Engl. *Bot. Jahrb.* IX p. 120 (ann. 1887). — Frutex omnibus partibus multo laxior, glabrior. Foliola oblongo-ovata sæpe obtusiuscula, atro-viridia, pube nitida fere destituta. — Ins. Palma.

γ. *var. Canariæ* Christ *Spicil. fl. canar.* l. c. (ann. 1887). — Frutex quam in var. præcedente minor. Foliola latissime ovata apice rotundata, adpresse sericeo-cinerea. Flores dense fasciculati, brevius pedunculati, multo minores. Calix dentibus late ovatis. Corolla minor vexillo latissimo vix recurvo. — Insulæ canar.

δ. *var. nanus* O. Kuntze *Rev. gen. plant.* 1 p. 178 (ann. 1891). — Frutex tantum 0.50 — 1 m. altus. Folia petiolis abbreviatis foliolis quam in var. præcedente circa duplo minora. Cætera var. præcedentis. — Teneriffa.

ε. *var. laxiflorus* O. Kuntze *Rev. gen. plant.* I p. 178 (ann. 1891). — Ut in var. γ sed rami florigeri elongati ad 10 cm. longi. — Ins. Gran Canaria.

44. **C. purpureus** Scop. *Fl. carn.* ed. 2, II p. 905 (ann. 1762); Kerner *Abhäng. Pflanzengest.* p. 17 (ann. 1869) = *Chamæcytisus purpureus* Link *Handb.* II p. 157 (ann. 1831) = *Genista purpurea* Scheele in *Flora* XXVI p. 438 (ann. 1843) = *Viborgia purpurea* (« Mönch ») C. Koch *Dendrol.* I p. 26 (ann. 1869) — Frutex mediocris ramis vetustioribus lignosis glabris, novellis ascendentibus glabris vel pilis caducis rarissimis præditis. Folia petiolata, foliolis obovatis, sæpe utrinque omnino glabris. Calix pilis patulis parcis præditus. Corolla purpurea, vexillo medio atriore. Legumen glaberrimum. — A monte Nesso et lacu di Como per Longobardiam, Tyroliam, Carnioliam, Styriam, Carinthiam et Croatiam.

Observatio 1. — Species haec forsan serius inter varietates *C. hirsuti* numeranda erit ; hucusque tamen quod dubium vidimus potius hybridum esse nobis visum est. Ita formæ in ambulacris cultæ sub nomine servando *Cytiso versicolore* formulæ respondent : *C. purpureus* × { *hirsutus* var. / *ratisbonensis* } et facile cognoscuntur corollis versicoloribus, ramis adpresse sericeis, legumine adpresse sericeo-pubente.

Observatio 2. — *C. capitatus* var. *purpurascens* Pach. *Flora v. Kärnth.*

III p. 373 (ann. 1887) et in *Jahresber. des naturhist. Landesmuseums v. Kärnth.* Heft XIX (ann. 1888-89) nobis ignotus est. Forsan forma hybrida quædam ex *C. purpureo* et *C. supini* varietate orta?

Observatio 3. — Planta discussionibus vivacissimis diu et diu subjecta, est: *C. Adami* Poit. in *Ann. soc. hort. Paris* VII p. 95 (ann. 1830) = *C. Laburnum coccineum* Lindl. in *Bot. Reg.* XXIII tab. 1995 (ann. 1837) = *C. Laburno-purpureus* Mann *The Botanist* I tab. 7 (ann. 1839) = *C. sordidus* C. Koch *Dendrol.* I p. 17 (ann. 1869). — Morphologia *Cytisi purpurei* et *Laburni vulgaris* ut et positione systematica ambarum specierum studiose perpensis, nobis plane incredibile videbatur hybridationem quamdam inter illas stirpes fieri posse et potius ad coloris purpurei florum productionem explicandam variabilitatem frequentem colorum invocare proferebamus. Cum autem cl. C. de Candolle nobis nuper transitiones pulcherrimas inter *C. purpureum* et *Laburnum vulgare* in eadem arbore collectas demonstraverit, opinionem nostram omnino mutavimus nec putamus alio modo, quam hybridatione, tantam caracterum mixtionem construi posse. Utrum autem hybridatio, *vegetativa* fuerit, an potius *sexualiter* perfecta erit, adhuc dijudicare difficile videtur. Conf. de his quæstionibus: A. Braun, *Betrachtungen üb. d. Erscheinung der Verjüngung in der Natur* p. 337 et seq. Leipzig 1851; A. Braun in *Bot. Zeitg.* 1873, n° 40; Darwin, *De la variation des animaux et des plantes à l'état domestique*, ed. Reinwald p. 427 et seq. Paris 1879; Focke, *Die Pflanzenmischlinge* p. 519 et seq. Berlin 1881; Voechting, *Ueber Transplantation am Pflanzenkörper* p. 98 et seq. Tubingue 1892.

45. **C. hirsutus** Linn. *Sp. pl.* ed. I p. 739 (ann. 1753) sensu latissimo = *Wiborgia* (« *Viborgia* ») *hirsuta* Mœnch *Meth. plant. hort. et agri Marb.* p. 132 (ann. 1794) = *C. Kerneri* Mugg. Kan. et Knapp *Die bish. bekannt. Pfl. Slavon.* p. 160 (ann. 1866) p. p. — Frutex mediocris vel pumilus, ramis vestitis vel subglabris. Folia petiolata, foliolis obovatis, apice rotundatis vel ± obtusis, vestitis vel glabris. Corolla flava petalis glabris, vel carina et vexillo ± pubescentibus. Legumen varium. — Arragonia, Delphinatus, Sabaudia, Helvetia mer., Italia, Germania mer. et or., Austro-Hungaria, Montenegro, Serbia, Bulgaria, Romania, Turcia, Thessalia, Graecia, Rossia australis, Sibiria uralensis et altaïca, Asia minor.

Observatio 1. — Nomina sequentia ob descriptiones mancas vel pro variis causis inter varietates distribui non possunt: *C. communis* Lindem. in *Bull. soc. nat. de Mosc.* XL, vol. 1 p. 494 (ann. 1867); *C. pilosus* Pallas *Reise* II p. 225 (ann. 1773) ex Jacks. *Ind. kew.* I p. 707; *C. Tournefortianus* Loisel. in *Nouv. Duham.* V p. 137 (ann. 1801-1819); *C. virgatus* Vest in *Syll. fl. ratisb.* I p. 23 (ann. 1824).

Observatio 2. — Species ob varietatum differentiationem valde evolutam pulcherrima. Formæ nobis notæ ut sequitur in subspecies sex commode disponuntur.

1. **Subsp. ratisbonensis** Briq. — Rami novelli adpresse pubescentes. Calix adpresse sericeus. Legumen sericeo-pubescens.

α. *var. ratisbonensis* Briq. = *C. ratisbonensis* Schæff. *Botanica expeditior*, tab. tit. (ann. 1760); Kerner *Abhäng. Pflanzengest.* p. 15 = ? *C. ruthenicus* Fisch. *Index plant. hort. Petrop.* ann. 1824, p. 28 = *C. supinus* var. *vulgaris* Wimm. et Grab. *Fl. Silesiæ*, pars 2, II p. 50 (ann. 1829) = ? *C. biflorus* var. *umbrosus* Neilr. *Fl. v. Wien* p. 642 (ann. 1846) et *Fl. v. Niederœsterr.* p. 928 (ann. 1859). — Rami novelli pilis adpressis obtecti. Foliola obovata vel obovato-lanceolata, supra glabra, subtus præcipue in juventute pilis adpressis leviter sericea. Calix adpresse sericeus. Vexillum macula fusca notatum. Legumen adpresse sericeo-pubescens. — Germania merid. orient., Austro-Hungaria, Rossia australis, Sibiria uralensis et altaïca.

β. *var. biflorus* Briq. = *C. biflorus* L'Hérit. *Stirp. nov.* fasc. VI p. 183 (ann. 1785) et tab. 94 ined.; Kerner *Schedæ ad fl. exsicc. austro. hung.* II p. 343 (ann. 1883) = *C. macrospermus* Bess. in DC. *Prodr.* II p. 155 (ann. 1825) = *C. supinus* var. *microphyllus* Wimm. et Grab. *Fl. Silesiae,* pars 2, II, p. 50 (ann. 1829) = *Chamœcytisus biflorus* Link *Handb.* II p. 154 (ann. 1831) = *C. cinereus* Host *Fl. austr.* II p. 333 (ann. 1831) = *Aulonix biflorus* Raf. *Sylv. tellur.* p. 25 (ann. 1836) = *Genista Jacquiniana* Scheele in *Flora* XXVI p. 438 (ann. 1843) = *C. biflorus* var. *collinus* Neilr. *Fl. v. Wien* p. 642 (ann. 1846) et *Fl. v. Niederœsterr.* p. 928 (ann. 1859) = ? *Tubocytisus biflorus* Fourr. in *Ann. soc. linn. Lyon* XVII p. 358 (ann. 1868) = *C. collinus* Schur in *Verh. Nat. Ver. Bruenn* XV, 2 p. 169 (ann. 1877). — Foliola angustiora. Calicis tubus aliq. longior angustiorque quam in var. praec. Vexillum minus coloratum. Legumen argenteo-sericeum. — Silesia, Hungaria, Rossia mer.

Observatio 1. — Varietas vix a præcedente distinguenda.

Observatio 2. — Haec forma indicatur in Gallia orientali (Isère, Ain) a cl. Fourreau (l. c.), sed affirmationes valde dubitandæ.

2. **Subsp. elongatus** Briq. — Rami novelli pube ± adpressa præditi. Calicis tubus pubescentia ± patula instructus. Legumen adpresse sericeo-pubescens.

γ. *var glaber* DC. *Prodr.* II p. 155 (ann. 1825) = *C. glaber* Linn. f. *Suppl. plant. syst.* p. 325 (ann. 1781); Kern. *Abhäng. Pflanzengest.* p. 16. — Rami novelli adpresse pubescentes. Foliola obovata vel obovato-elongata, supra glabra, subtus pilis adpressis sparsis prædita, dein glabra. Calix pilis patentibus numerosis et adpressis minus crebris præditus. Vexillum macula fusca ornatum. Legumen adpresse sericeo-pubescens. — Hungaria.

δ. *var. elongatus* Briq. = *C. elongatus* Waldst. et Kit. *Pl. rar. Hung.* II p. 200 tab. 183 (ann. 1805) = *Chamæcytisus elongatus* Link *Handb.* II p. 155 (ann. 1831) = *Genista elongata* Scheele in *Flora* XXVI p. 438 (ann. 1843) = *C. serotinus* Kit. in *Linnæa* XXXII p. 609 (ann. 1863) p. p. = *C. capitatus* var. *lateralis* b. *elongatus* Reichb. *Ic. fl. germ. et helv.* XXII p. 13 (ann. 1869) = *Tubocytisus elongatus* Fourr. in *Ann. soc. linn. Lyon* XVII p. 358 (ann. 1868) = *C. Kerneri* var. *elongatus* Kanitz in Mugg. Kan. et Knapp *Die bish. bek. Pfl. Slav.* p. 160 (ann. 1866) et in Asch. et Kanitz *Catalog. Cormoph. et Anthoph. Serb. Bosn. Herceg.* etc. p. 100 (ann. 1877). — Rami novelli ascendentes, vel ± incurvi, simul pilis patulis et pilis adpressis dense griseo-vestiti. Foliola obovato-oblonga vel suboblonga, utrinque pilis ± adpressis prædita. Calix pilis ± patentibus nunc creberrimis nunc rarioribus tectus. Vexillum macula fusca ornatum. Legumen undique sericeo-pubescens. — Hungaria, Serbia.

Observatio. — Indicatur hæc var. in Galliæ orientalis dép. Ardèche (Jordan) et Drôme (Fourreau); sed, si determinationes rectæ, plantam ex hortis elapsam esse nobis verisimile videtur.

3. **Subsp. leiocarpus** Briq. — Rami novelli pube ± adpressa præditi. Calix pubescentia reducta ± adpressa instructus. Legumen pilis patulis ad suturas ornatum vel glabrum.

ε. *var. bosniacus* Briq. = *C. ciliatus* var. *bosniacus* Beck *Fl. v. Südbosnien u. Herceg.* p. 137 (ann. 1887). — Suffrutex humilis, valde ramosus, in omnibus partibus copiose subadpresse

pilosus. Vexillum flavum in medio fulvescens ad suturas tantum ciliatum. — Bosnia merid.

ζ. *var. leiocarpus* Briq. = *C. leiocarpus* Kern. in *Œsterr. bot. Zeitschr.* XVIII p. 90 (ann. 1863) et *Abhäng. Pflanzengest.* p. 17. — Rami novelli, foliola, alæ et vexillum ut in var. præcedente, sed legumen glaberrinum. — Carpath. orient., Transilvania.

η. *var. subleiocarpus* Briq. = *C. subleiocarpus* Simonk. in *Termész. Füzetek* X p. 144 (ann. 1884) = *C. leiocarpus* var. *subleiocarpus* Simonk. *Enum. fl. transilv.* p. 174 (ann. 1886) et *Cyt. Hung.* in *Math. es Termész. Közlemeniek* XXII p. 379 (ann. 1888). — Rami novelli pilis adpresssis obditi. Foliola oblonga vel obovata, supra glabra, subtus juventute pilis sparsis adpressis prædita, dein glabra. Calix pilis adpressis sparsis pubescens. Vexillum macula fusca præditum. Legumen in sutura seminifera ciliatum, nonnunquam etiam in faciebus sparse pilosum. — Transilvania.

4. **Subsp. pumilus** Briq. — Rami novelli parce et breviter patule pilosi. Calix adpresse, breviter et parce pubescens. Legumen ignotum.

θ. *var. pumilus* Arcang. *Comp. della fl. ital.* p. 153 (ann. 1882) = *C. pumilus* de Not. *Prosp. fl. lig.* p. 51 (ann. 1846) et *Rep. fl. lig.* p. 101. — Humilis, ramis prostratis, dein ascendentibus, rarius erectis, novellis pilis raris brevibus patulis, huc et illuc etiam ± adpressis præditis. Foliola minuta, supra glabra vel glabrescentia, subtus adpresse pubescentia. Flores pauci, solitarii vel gemini. Calix pilis brevibus sparsis adpressissimis ornatus. Legumen deest. — In montibus circa Luceram (Alpes maritimi gallici).

5. **Subsp. ciliatus** Briq. — Rami novelli et calices indumento patulo prædita. Legumen glabrum vel ad suturas ciliatum.

ι. *var. ciliatus* Briq. = *C. ciliatus* Wahlb. *Fl. Carp. princ.* p. 219 (ann. 1814); Kern. *Abhäng. Pflanzengest.* p. 14 = *C. scepusiensis* Kit. in *Linnæa* XXXII p. 609 (ann. 1863) = *C. Kerneri* subvar. *ciliatus* Kanitz in Aschers. et Kanitz *Catalog. Cormorph. et Anthoph. Serb. Bosn. Herceg.* etc. p. 100 (ann. 1877). —

Rami novelli pilis patulis præditi. Foliola obovata vel subelliptica, pilis subpatentibus, supra rarioribus prædita. Calix patule pilosus. Vexillum flavum. Legumen ad suturas ciliatum. — Hungaria sup., Transilvania, Croatia, Bosnia.

Observatio. — Ad formas transitorias crebras var. *ciliatum* et *genuinum* conjungendas pertinet *C. falcatus* Waldst. et Kit. *Descr. et Ic. pl. rar. Hung.* III p. 265, tab. 238 (ann. 1812). Constituitur « species » hæc illis fruticibus in quibus legumina nec omnia undique vestita nec omnia ad suturas tantum ciliata, sed nunc ciliata et faciebus glabris, nunc in faciebus aliq. pilosa, nunc undique parce pilosa sunt.

κ. *var. Grisebachii* Briq. = *C. ponticus* Griseb. *Spicileg. fl. rum.* I p. 9 (ann. 1843) non Willd. (ann. 1809); Kern. *Abhäng. Pflanzengest.* p. 14. — Frutex ramis ascendentibus petiolisque patule et dense hirsutis. Foliola obovata vel subelliptica, pilis subpatulis creberrimis ornata. Calix dense patule hirsutus. Vexillum macula fusca præditum. Legumen ad suturas tantum dense hirsutum. — Turcia.

λ. *var. alpestris* Beck *Fl. v. Südbosn. u. Herceg.* p. 137 (ann. 1887) = *C. alpestris* Schur *Enum. pl. Transilv.* p. 148. (ann. 1866). — Suffrutex pumilus prostatus, ramis subhumifusis ascendentibus. Rami novelli patenter pilosi. Foliola subelliptica supra et subtus ± patule pilosa. Calix pilis patentibus ornatus. Vexillum flavum ± fusco-maculatum. Legumen ad suturas tantum ciliatum. — Transsilvania, Bosnia, Hercegovina.

μ. *var. Haynaldi* Briq. = *C. Haynaldi* Simonk. *Enum fl. transsilv.* p. 173 (ann. 1886). — Suffrutex pumilus ut in var. præcedente, sed foliolis majoribus supra calvis, dorso glaucescentibus et patule pilosis, pilis longissimis. Calix et legumen ut in λ. — Transsilvania.

6. **Subsp. hirsutus** Briq. — Rami novelli, folia et calices patule hirsuta. Legumen undique hirsutum vel villosum.

ν. *var. genuinus* Briq. = *C. hirsutus* Linn. *Sp. plant.* ed. I p. 739 (ann. 1753) sensu stricto clari Kern. *Abhäng. Pflanzengest.* p. 13 = ? *C. prostatus* Scop. *Fl. carn.* II p. 70 (ann. 1772) p. p. = *C. triflorus* Lamk. *Encycl. meth.* II p. 250 (ann. 1786) non L. = *C. supinus* var. *virescens* Wimm. et Grab. *Fl. Silesiæ,*

pars 2. II p. 50 (ann. 1829) = *Chamœcytisus hirsutus* Link *Handb.* II p. 155 (ann. 1831) = *C. Lamarckii* cum varr. *Stabianus* et *Lucanus* Ten. *Ad Syll. neap. append. quint.* p. 24 (ann. 1842) p. p. = *C. capitatus* subsp. *lateriflorus* var. *prostatus*, var. *racemosus* et var. *alternifolius* Grab. *Fl. v. Oberschles.* p. 205 (ann. 1843) = *Genista polytricha* Scheele in *Flora* XXVI p. 438 (ann. 1843) = *C. capitatus* var. *lateriflorus* Neilr. *Fl. v. Wien* p. 640 (ann. 1846) = *C. capitatus* var. *lateralis* Neilr. *Fl. v. Niederösterr.* p. 927 (ann. 1859) = *C. hirsutus* var. *leucotrichus* Schur in *Verhandl. Sieb. Ver.* X p. 60 (ann. 1859) = *C. capitatus* var. *lateralis* u. *Neilreichii* Reichb. *Ic. fl. germ. et helv.* XXII p. 13 (ann. 1869) = *C. Kerneri* var. *hirsutus* Kanitz in Mugg. Kan. et Knapp *Die bish. bek. Pfl. Slav.* p. 160 (ann. 1866) in Aschers. et Kanitz *Catal. Cormoph. et Anthoph. Serb. Bosn. Herceg.* etc. p. 100 (ann. 1877) = *C. leucotrichus* Schur ap. Simonk. *Enum. fl. transs.* p. 172 (ann. 1886) et *Cyt. Hung.* in *Math. és Termész. Közlemeniek* XXII p. 377 (ann. 1888). — Rami novelli erecti, patule hirsuti. Foliola obovata vel subelliptica, pilis subpatulis supra minus crebris munita. Calix patule hirsutus. Corolla flava, vexillo macula fusca prædito. Legumen undique hirsutum. — Arragonia, Alpes maritimi, Ardêche, Delphinatus, Sabaudia, Helvetia mer., Germania mer., Austro-Hungaria. Montenegro, Serbia, Bulgaria, Romania, Turcia, Rossia mer., Tauria, Caucasus, Sibiria.

ξ. *var. hirsutissimus* Boiss. *Fl. or.* II p. 51 (ann. 1872) = *C. hirsutissimus* C. Koch in *Linnæa* XIX p. 62 (ann. 1847) = *C. Lamarckii* cum varr. *Stabianus* et *Lucanus* p. p. Ten. *Ad Syll. fl. neap. append. quint.* p. 24 (ann. 1842) p. p. = ? *C. hirsutus* var. *garganicus* Bert. ex Ces. Pass. et Gib. *Comp. della fl. it.* p. 732 (ann. 1867). — Frutex ascendens, ramis petiolisque dense patule hirsutis. Foliola obovata subelliptica, pilis subpatulis creberrimis tecta. Calix dense patule villosus. Vexillum macula fusca ± notatum. Legumen undique villosum. — Italia, Turcia, Græcia et Bithynia.

o. *var. polytrichus* Briq. = *C. polytrichus* Marsch. Bieb. *Fl. taur.-cauc.* III p. 477 (ann. 1819) = *C. alpestris* Thur. et Born. ap. Ard. *Fl. alp. mar.* p. 93 (ann. 1867) non Schur (ann. 1866) = *C. hirsutus* var. *alpestris* Arcang. *Comp. dell. fl. it.* p. 153

(ann. 1882). — Frutex pumilus prostatus, ramis subhumifusis ascendentibus Rami novelli petiolique patenter et longe hirsuti, pilis nonnunquam subsetaceis. Foliola subelliptica, supra et subtus pilis subpatentibus prædita. Calix pilis patentibus ornatus. Vexillum flavum macula fusca notatum. Legumen villosum. — Pyrenæi (Pourr. ap. Lamk. *Encycl. meth.* II p. 258), Alpes maritimi, Neapolitania (Ten. *Ad Syll. neap. app. quint.* p. 25; Vahl in Lamk. l. c.), Transsilvania, Tauria.

Observatio. — Huc pertinet *C. demissus* Boiss. *Fl. or.* II p. 54 (ann. 1872) a cl. auctore lapsu quodam ad subsectionem sequentem relatus, nam flores laterales sunt a ramis sterilibus superati.

π. *var. perhirsutus* Briq. = *C. Haynaldi* var. *perhirsutus* Simonk. *Enum. fl. transsilv.* p. 174 (ann. 1886) et *Cyt. Hung.* in *Math. és Témész. Közelemeniek* XXII p. 375 (ann. 1888). — Habitus præcedentis sed foliola majora dorso glaucescentia et patule hirsuta, supra calva. — Transsilvania.

46. **C. graniticus** Rehm. *Not. üb. Veget. Schwarz. Meer.* p. 59 (*Verhandl. naturf. Ver. in Brünn* X (ann. 1872). — Suffrutex pedalis, ramosus, ramis subsericeis. Folia petiolata, foliolis obovatis, apice brevissime mucronatis, subtus margineque subsericeis, supra glabris. Flores breviter petiolati, laterales, gemini, pedicello bracteola filiformi instructo. Calicis tubus elongatus sericeus. Corolla alba, carina, alis et vexillo ad ungues margine albo-ciliatis, ciliis reflexis, cæterum glabra. Filamentorum adelphia basi ad margines albo-ciliata. Ovarium et legumen glabra. — Ad ripas fluminis Hramoklija in Tauria.

Subsectio 2. — AULONIX [1] Briq.

= *Aulonix* (genus) Rafin. *Sylv. tellur.* p. 25 (ann. 1836) ex calicis char. pro parte, sed exclusa unica specie! = *Cytisus* sect. *Chrysocytisus* (p. p.) Webb in Webb et Berth. *Phyt. canar.* II p. 45 (ann. 1836-50). — Rami novelli herbacei floribus apice in capitulos terminales congesti, præterea etiam nonnunquam floribus vernalibus lateralibus prædiți.

[1] Probablement une corruption du verbe αὐλωνίζειν, *habiter dans un vallon*. Nous reprenons ce nom pour éviter la création d'un terme nouveau.

47. **C. supinus** Linn. *Sp. plant.* ed. 1 p. 1042 (ann. 1753) excl. var. β (quæ *C. hirsutus* var. *ratisbonensis*) sensu latissimo = *C. Kerneri* Mugg. Kan. et Knapp *Die bish. bek. Pfl. Slav.* p. 160 (ann. 1866) p. p. — Frutex mediocris vel pumilus, ramis junioribus ± vestitis. Folia petiolata, foliolis obovatis vel elongato-oblongis, subtus semper pilis præditis. Corolla alba vel lutea. Legumen undique vestitum. — Ab Hispania per Europam australem totam usque ad Asiam minorem, Caucasum et Sibiriam uralensem dispersus.

Observatio 1. — *C. supinus* prolibus pluribus gaudet quam *C. hirsutus*. Omnium Cytisorum longe evolutissima et ditissima species est. Varietatum numerum, quamvis jam magnum, certe in futuro auctum iri existimamur præcipue quoad formas orientales adhuc pro parte incomplete cognitas.

Observatio 2. — Nomina sequentia ad *C. supinum* pertinentia non sine difficultate ob diagnoses mancas vel pro variis aliis causis inter varietates intercalari possunt, hic ideo colleguntur: *C. pubescens* Gilib. *Fl. lith.* II p. 81 (ann. 1781); *C. lithuanicus* Gilib. *Hist. plant. d'Europe* II p. 275 (ann. 1798); *C. canescens* Presl *Delic. prag.* p. 229 (ann. 1822); *C. rufulus* et *villosus* Presl l. c. p. 36 (ann. 1822); *C. onustus* Tausch in *Flora* XXI p. 746 (ann. 1838); *C. polycephalus* Tausch, in *Flora* XXI, Beibl. I p. 79 (ann. 1839); *C. Malyei* Steud. *Nom. bot.* ed, 2, I p. 477 (ann. 1840); *C. repens* Wolf in *Latos* IV p. 176 (ann. 1854) et in *Flora* XXXVI p. 433 (ann. 1855); *C. prolifer* Kit. (non L.) et *C. pullulans* Kit. in *Linn.* XXXII p. 611 (ann. 1863); *C. borysthenicus* Grum. in *Bull. soc. nat. mosc.* XLI vol. III p. 137 et IV p. 446 (ann. 1868); *C. chamæcytisus* Vukot. in *Rad Jugos. Akad. Zagreb.* vol. XXXI p. 104 (ann. 1875); *C. lupinus* Grum ex Trautvett. in *Act. hort. Petrop.* VIII p. 196 (ann. 1883). His addendæ sunt species tres a cl. Simonkai propositæ et ab eo in clavi analytica foliis supra glabris distinctæ, sed nequaquam ex notis mancis eruendæ: *C. bucovinensis, pannonicus* et *arenarius* (*Cyt. Hung.* in *Math. és Termész. Közlemenieк* XXII p. 361, ann. 1888). Notæ magyaricæ vix pro publicatione effectiva habendæ sunt, cum pro botanicorum immensa copia omnino incomprehensibiles sint.

1. **Subsp. albus** Briq. — Indumentum ramorum novellorum et calicis mixtum, simul patulum et adpressum. Corolla alba. Vexillo extus pubescente. Legumen villosum.

α. *var. albus* Briq. = *C. albus* Hacquet *Reise Dac. u. Sarm. Karp.* I p. 49 (ann. 1790); Kern. *Abhäng. Pflanzengest.* p. 1 = *C. leucanthus* Waldst. et Kit. *Ic. et descr. plant. rar. Hung.* II p. 141 tab. 132

(ann. 1805) = *Chamæcytisus leucanthus* Link *Handb.* p. 154 (ann. 1831) = *C. austriacus* var. *leucanthus* Ledeb. *Fl. ross.* I p. 549 (ann. 1842) = *C. austriacus* var. *albus* Neilr. *Aufz. d. i. Ung. u. Slav. beob. Pflanzen* p. 330 (ann. 1866) = *C. obvallatus* Schur *Enum. pl. Transs.* p. 147 (ann. 1866), teste Simonk. *Enum. fl. transs.* p. 171 (sed cl. Schur plantam « floribus aurantiaco-flavis » l. c. describit) = *C. variabilis* Blocki in *Oesterr. bot. Zeitschr.* XXXIV p. 427 (ann. 1884) p. p. — Erectus, ramis ascendentibus, novellis pilis parte patentibus, parte adpressis præditis. Foliola obovato-elongata, pilis adpressis utrinque tecta sed non sericea. Corolla alba, vexillo extus adpresse pubescente. Legumen villosum. — Moravia, Hungaria, Transsilvania, Serbia, Bulgaria, Turcia, Rossia merid.

Observatio. — Cl. Janka (in *Termész. Füzetek* vol. VIII pars 2 p. 70, ann. 1884) hanc varietatem beato Pallasio tribuit, sed nunquam in hujus auctoris operibus *C. album* reperire potuimus.

β. *var. microphylloïdes* Briq. = *C. microphyllus* Boiss. *Diagn. fl. or.* 2me sér. II p. 5 (ann. 1857) = *C. austriacus* var. *microphyllus* Boiss. *Fl. or.* II p. 53 (ann. 1872) non Wimm. et Grab. (ann. 1829) = *C. leucanthus* var. *microphyllus* Boiss. *Fl. or. suppl.* p. 161 (ann. 1888). — Minor, prostatus, ramis demissis. Cætera var. præcedentis. — Transsilvania, Thessalia.

2. **Subsp. pallidus** Briq. — Indumentum ramorum novellorum et calicis mixtum (simul patulum et adpressum) vel patulum. Corolla pallide lutea, vexillo extus pubescente. Legumen villosum.

γ. *var. pallidus* Briq. = *C. leucanthus* var. *pallidus* Schradr. in DC. *Prodr.* II p. 155 (ann. 1825) = *C. banaticus* Griseb. et Schenk in Wiegm. *Arch.* XVIII p. 292 (ann. 1852) = *C. leucanthus* × *austriacus* Schur *Sert. fl. transs.* n° 649 (*Verhandl. Sieb. Ver.* IV ann. 1853) = *C. austriacus* var. *pallidus* Neilr. *Aufz. d. i. Ung. u. Slav. beob. Pflanzen.* p. 330 (ann. 1866) = *C. pallidus* Kerner *Abhäng. Pflanzengest.* p. 6 (ann. 1869) = *C. variabilis* Blocki in *Oesterr. bot. Zeitschr.* XXXIV p. 425 (ann. 1884) p. p. — Rami erecti pilis tam patentibus quam etiam adpressis præditi. Foliola obovata vel oblongo-elongata, pilis

adpressis prædita, viridia, haud sericea. Calix pilis patulis et adpressis ornatus. Corolla pallide flavescens vexillo extus pubescente. Legumen villosum. — Transsilvania, Hungaria orient.

δ. *var. obscurus* Briq. = *C. leucanthus* var. *obscurus* Roch. *Pl. Ban. rar.* fig. 29 (ann. 1828) = *C. Rochelii* Wierzb. ap. Griseb. et Schenk in *Wiegm. Arch.* XVIII p. 292 (ann. 1852) = ? *C. leucanthus* var. *aurantiacus glabriusculus* Schur *Sert.* n. 649 (l. c. ann. 1853) = *C. obscurus* Schur *Sert.* n° 649 (l. c. ann. 1853) et in *Verh. Sieb. Ver.* XV p. 59) = *C. austriacus* var. *major* Roch. in Heuff. *Enum. pl. com. Temes.* p. 50 (*Verhandl. zool.-bot. gesellsch. in Wien* (ann. 1858) = *C. propinquus* et *C. capitato-austriacus* Schur ined. ex *Enum. pl. Transs.* p. 147 (ann. 1866), teste Simonk. *Enum. fl. transs.* p. 172. — Rami erecti, pilis patentibus undique obtecti. Foliola obovato-lanceolata, elongata, cinereo-viridia, pilis adpressis obdita. Calix adpresse pilosus. Corolla pallide sulfurea vexillo extus pubescente. Legumen villosum. — Transsilvania, Hungaria orient.

Observatio. — Post redactionem et sub impressione operis nostri legimus in *Œsterr. bot. Zeitschr.* XLIII (1893) op. 422-23 descriptionem *C. Frivaldszkyani* Degen, quæ omnino var. *obscurum* refert, nam villositas marginum petalorum omnino variabilis est.

3. **Subsp. austriacus** — Indumentum ramorum novellorum et calicis adpressum. Foliola subtus adpresse pubescentia, supra glabra vel ± abpresse pubescentia. Corolla intense lutea, vexillo extus ± pubescente. Legumen adpresse sericeum vel adpresse villosum.

ε. *var. austriacus* Briq. = *C. austriacus* Linn. *Sp. pl.* ed. 2 p. 1041 (ann. 1763); Kern. *Abhäng. Pflanzengest.* p. 7 = *Chamæcytisus austriacus* Link *Handb.* II p. 155 (ann. 1831) = *Genista austriaca* Scheele in *Flora* XXVI p. 438 (ann. 1843) = *C. austriacus* var. *argenteus* Neilr. *Fl. v. Wien* p. 640 (ann. 1846) = *C. argenteus* Dietl. in *Oesterr. bot. Wochenbl.* III p. 411 (ann. 1853) = *C. austriacus* var. *luteus* Neilr. *Aufz. d. i. Ung. u. Slav. beob. Pflanzen.* p. 330 (ann. 1866) = *C. Kerneri* var. *austriacus* Kanitz in Mugg. Kan. et Knapp *Die bish. bek. Pfl. Slav.* p. 160 (ann. 1866) et in Aschers. et Kan. *Cat. Anthoph. et Cormoph. Serb. Bosn. Herceg.* etc. p. 100 (ann. 1877) = *C. austriacus*

var. *aureus* Reichb. *Ic. fl. germ. et helv.* XXII p. 12 (ann. 1869) = *Viborgia austriaca* (« Mönch ») C. Koch. *Dendrologie* I p. 23 (ann. 1869) = *C. leiotrichus* Borb. *Pl. com. Temes.* p. 78 (ann. 1884) ex diagn. — Rami erecti pilis adpressis cinereo-vestiti. Foliola oblongo-elongata, utrinque pilis adpressis tenuiter sericea. Calix pilis subpatentibus pilosus. Corolla intense lutea, vexillo extus pubescente. Legumen adpresse hirsutum. — Austro-Hungaria, Serbia, Romania, Bulgaria, Turcia, Rossia merid., Caucasus occid.

ζ. *var. Thessalus* Briq. = *C. austriacus* var. *thessalus* Boiss. *Fl. or.* II p. 53 (ann. 1872). — Elatior, ramis erectis pilis adpressimis undique obtectis. Foliola oblonga, supra parce adpresse pubescentia, subtus pilis adpressis tenuiter pilosa. Calix pilis sparsis adpressis vel patentibus præditus. Corolla lutea, vexillo macula fusca ornato extus pubescente. Legumen breve sæpe subfalcatum, ± adpresse hirsuto-villosum. — Thessalia.

Observatio. — Forma elatior a var. *austriaco* vix distinguenda.

η. *var. Heuffelii* Briq. = *C. Heuffelii* Wirzb. ap. Griseb. et Schenk in *Wiegm. Arch.* XVIII p. 293 (ann. 1852); Kern. *Abhäng. Pflanzengest.* p. 8. — Rami erecti pilis adpressis inæqualibus præditi. Foliola augustissime vel auguste oblongo-vel obovato-elongata, supra glabra vel glabrescentia, viridia, subtus pilis adpressis tenuiter sericea. Calix pilis brevibus adpressis obsitus. Corolla intense lutea, vexillo macula fusca ornato extus parce pubescente. Legumen adpresse cinereo-sericeus. — Hung. merid., Transsilvania.

θ. *var. pygmaeus* Briq. = *C. pygmaeus* Willd. *Sp. pl.* III p. 1127 et herb., ex Boiss. (ann. 1800); Kern. *Abhäng. Pflanzengest.* p. 9 = *C. supinus* Griseb. *Spicileg. fl. rumel.* I p. 7 (ann. 1843) non L. = *C. chrysotrichus* Boiss. *Diagn. pl. or.*, 2me sér., II p. 12 (ann. 1843) = *C. Thirkeanus* C. Koch in *Linnæa* XIX p. 61 (ann. 1847) = *C. hirtellus* Reichb. ex Nym. *Consp. fl. eur.* I p. 157 (ann. 1878). — Minor, prostatus, ramis novellis ascendentibus, pilis adpressis vestitus. Foliola obovato-elongata, subglabrescentia glabrave, subtus pilis adpressis obsita. Calix pilis ± adpressis præditus. Corolla intense lutea, vexillo macula fusca ornato, extus glabro vel pilis raris ornato. Legumen ad-

presse villosum. — Ab Olympo et Bithynia ad Constantinopolin et montes Balkanicos.

ι. *var. virescens* Briq. = *C. austriacus* var. *virescens* Kovacs *Fl. exsicc. vindob.* n° 126 et ap. Neilr. *Fl. v. Wien* p. 640 (ann. 1846) = *C. austriacus* × *capitatus* Neilr. *Fl. v. Niederösterr.* p. 938 (ann. 1859) = *C. virescens* Kern. *Abhäng. Pflanzesgest.* p. 8 (ann. 1869). — Rami erecti, parte inferiore pilis patentibus, versus apicem pilis adpressis præditi. Foliola obovato- vel oblongo-elongata, utrinque vel subtus tantum pilis adpressis obsita, cinereo-viridia, superiora subtus tenuiter sericea. Corolla intense lutea, vexillo macula fusca ornato extus parce pubescente. Calix adpresse pubescens. Legumen villosum. — Austria, Hungaria, Transsilvania.

κ. *var. pauciflorus* Briq. = *C. capitatus* var. *pauciflorus* Ebel *Zwölf Tage auf Montenegro u. Dalmat.* II p. 83 (ann. 1844) = *C. Tommasinii* Vis. *Fl. dalm.* III, pars. 1 p. 265 (ann. 1850); Kern. *Abhäng. Pflanzengest.* p. 9 = *C. capitatus* var. *Tommasinii* (et *C.* « *Thommasinii* ») Reichb. *Ic. fl. germ. et helv.* XXII p. 13 (ann. 1869) = *C. Kerneri* var. *Tommasinii* Kanitz in Aschers. et Kanitz *Cat. Antoph. et Cormoph. Serb. Bosn. Herceg.* etc. p. 100 (ann. 1877) = *C. pauciflorus* Beck *Fl. v. Südbosnien u. Herceg.* p. 17 (ann. 1887) non Willd (ann. 1800).—Rami robustiores ± patentibus præditi, juveniores pilis adpressis cinerascentes. Foliola obovato-elongata, utrinque adpresse pilosa vel ± glabrescentia. Calix laxe pilis patulis ± setiformibus obsitus. Corolla intense lutea, vexillo macula fusca ornato, extus glabro vel parce pubescente. Legumen indumento ± patente vel mixto villosum. — Dalmatia, Montenegro.

λ. *var. drepanolobus* Briq.= *C. drepanolobus* Boiss. *Diag. pl. or.* 1re sér., X p. 6 (ann. 1849).— Rami vetustiores denudati glabri, juniores indumento brevi adpresse pilis patulis nonnullis intermixtis præditi. Foliola ample supra glabrescentia, subtus laxe et adpresse pilosa. Calix undique patule pilosus. Corolla lutea, vexillo macula fusca ornato, extus in medio adpresse piloso. Legumen villosum in speciminibus nostrisis insigniter falcatum. — Cilicia, Syria borealis.

η. *var. hirsutissimus* Briq. = *C. drepanolobus* var. *hirsutissimus*

Post in *Journ. linn. soc.*, vol. XXIV p. 424 (ann. 1888). — Omnia præcedentis sed rami foliaque hirsutissimi (sic); foliola parva 4 — 6 lineas tantum longa, elliptico-lenticularia. — Amasia Syriæ. An ad subsp. supinam collocanda?

υ. *var. cassius* Briq. = *C. Cassius* Boiss. *Diagn. pl. or.* 1re sér., IX p. 5 (ann. 1849). — Rami vetustiores denudati, glabri vel subglabri, juniores undique pilis longis adpresse ascendentibus nonnullisque patulis commixtis vestiti. Foliola obovata, dura, subcarnosa, supra viridia glabra, subtus adpresse pilosa aliq. sericea. Calix undique patule pilosus. Corolla ignota. Legumen pannoso-villosum. — Syria.

4. **Subsp. supinus** Briq. — Indumentum ramorum novellorum calicisque patulum. Foliola subpatule pilosa. Corolla intense lutea, vexillo extus pubescente vel subglabro. Legumen ± patule villosum.

ξ. *var. lasiosemius* Briq. = *C. lasiosemius* Boiss. in de Tchih. *Asie Mineure* III p. 12 (ann. 1860); *Fl. or.* II p. 54. — Suffrutex pumilus, prostratus, ramis ascendentibus dense patule pilosis. Foliola elliptica vel obovata, viridia, pilosa. Calix undique patule pilosus, corolla lutea vexillo extus piloso. Legumen villosum. — Bithynia, Paphlagonia, Pontus.

ο. *var. virens* Briq. = *C. virens* Velen. *Fl. bulg.* p. 128 (ann. 1891). — Suffrutex, ramis tenuibus ascendentibus foliosis patule sparse pilosis. Foliola glauco-virentia, carnuloso-coriacea, elliptica vel oblongo-elliptica, obtusa, adpresse sparse pilosa vel tandem glabrescentia. Calix sparse patule pilosus. Corolla (?) pallide lutea. Vexillum dense sericeo-pilosum. Legumen dense patule pilosum. — Bulgaria.

π. *var. gallicus* Briq. = ? *C. prostratus* Scop. *Fl. carn.* II p. 70 (ann. 1772) p. p.; Koch in *Röhl. Deutschl. Flora* V p. 103 = ? *C. lotoïdes* Pourr. *Chlor. narb.* in *Mém. acad. Toul.* III p. 318 (ann. 1788) non Willd. (ann. 1800) = *C. supinus* Vill. *Hist. plant. Dauph.* III p. 410 (ann. 1789) non L., sensu stricto; Koch in *Röhling's Deutschl. Flora* V p. 103 (ann. 1839); Godr, in Gren et Godr. *Fl. de France* II p. 362 (ann. 1848) = *Wiborgia* (« *Viborgia* ») *supina* Mœnch *Meth. hort. et agri. Marb.* p. 132 (ann. 1794)

p. p. = *Chamæcytisus supinus* Link *Handb.* II p. 155 (ann. 1831) = ? *C. capitatus* subsp. *verus* var. *decumbens* Grab. *Fl. v. Oberschles.* p. 204 (ann. 1843) = *Genista supina* Scheele in *Flora* XXVI p. 438 (ann. 1843) = *C. capitatus* var. *terminalis* Reich. *Ic. fl. germ. et helv.* XXII p. 13 (ann. 1864) p. p. = *Tubocytisus supinus* Fourr. in *Ann. soc. linn. Lyon* XVII p. 358 (ann. 1868). = *C. gallicus* Kern. *Abhäng. Pflanzengest.* p. 11 (ann. 1869). — Rami vetustiores prostrati juniores ascendentes, virides, pilis patulis sparsis haud numerosis præditi. Foliola obovata, vel obovato-elliptica, viridia, utrinque pilosa vel supra glabrescentia. Calix patule pilosus. Corolla intense lutea, vexillo macula fusca notato, extus subglabro vel parce pubescente. Legumen ± patule villosum. — Hispania orient. et centr., Gallia merid., centr. et or., Belgium.

Observatio 1. — Ob formas intermedias crebras inter hanc et sequentem varietatem area ægre limitari potest, vidimus e greg. in h. Boiss. specimina valde approximata ex Thracia.

Observatio 2. — *Cytisum virentem* Velen. in vicinitatem var. *gallici* collocavimus propter habitum et pilositatem axium calicisque. Cum autem jam vexillo dense piloso discrepet, si corollam (?) pallide luteam attexis, facile intelliges positionem hanc interea tantum et in expectantia cognitionis melioris servari posse.

β. *var. genuinus* Briq. = *C. supinus* L. *Sp.* ed. 1 p. 740 (ann. 1753) excl. var. β (= *C. ratisbonensis* Schæff.) et γ (= *C. austriacus* L.); Kern. *Abhäng. Pflanzengest.* p. 11 = *C. capitatus* et *prostratus* (p. p.) Scop. *Fl. carn.* II p. 70 (ann. 1772); Koch in *Röhl. Deutschl. Flora* V p. 101; Godr. in Gren. et Godr. *Fl. de France* I p. 362 = *Wiborgia* (« *Viborgia* ») *supina* Mœnch *Meth. hort. et agri marb.* p. 132 (ann. 1894) p. p. = *Chamæcytisus capitatus* Link *Handb.* II p. 155 (ann. 1831) = *C. capitatus* subsp. *verus* var. *prolifer*, var. *paniculatus* et subsp. *lateriflorus* var. *bisflorens* Grab. *Fl. v. Oberschles.* p. 204 et 205 (ann. 1843) = *Genista capitata* Scheele in *Flora* XXVI p. 438 (ann. 1843) = *C. capitatus* var. *terminalis* et *bisflorens* Neilr. *Fl. v. Niederösterr.* p. 927 (ann. 1859); Reichb *Ic. fl. germ. et helv.* XXII p. 13 (ann. 1869) = *C. confertus* Schur ined. ex *Enum. pl. Transs.* p. 149 (ann. 1866) = *C. aggregatus* (? et *coronensis*) Schur *Enum. fl. Transs.* p. 149 (ann. 1866); Simonk *Enum. fl. Transs.* p. 172 =

C. Kerneri var. *capitatus* Kanitz in Mugg. Kan. et Knapp *Die bish. bek. Pfl. Slav.* p. 160 (ann. 1866) et in Aschers. et Kanitz *Catal. Cormoph. et Anthoph. Serb., Bosn., Herceg.* etc. p. 100 (ann. 1877) *Tubocytisus capitatus* Fourr. in *Ann. soc. linn. Lyon* XVII p. 358 (ann. 1868) = — Rami ascendentes, juniores dense ± patule pilosi. Foliola obovata vel subelliptica, viridia, subpatule pilosa, nervis pilosioribus. Calix patule pilosissimus. Corolla intense lutea, vexillo macula fusca ornato, extus glabro vel parce piloso. Legumen pannoso-villosum. — Gallia merid. et or., Helvetia or. et mer., Germania centr., mer. (Bavaria) et or., Italie bor. (?), Austro-Hungaria, Bulgaria, Serbia, Turcia, Graecia, Bithynia, Rossia mer., occ. et media.

5. **Subsp. eriocarpus** Briq. — Indumentum ramorum novellorum calicisque patulum et densum. Foliola utrinque villoso-tomentosa. Corolla lutea vexillo extus pubescente vel glabro. Legumen pannoso-villosum.

σ. *var. eriocarpus* Briq. = *C. eriocarpus* Boiss. *Diagn. pl. or.*, 1re sér., II p. 11 (ann. 1843). — Elatior, ramis vetustioribus patule pilosis, junioribus ascendentibus ± patule lanato-pilosissimis. Foliola obovata villoso-tomentosa, superiora supra cinerea et subtus indumento ± fusco obdita, inferiora utrinque fusco-virentia. Calix patule villosissimus. Corolla lutea vexillo extus pubescente. Legumen pannoso-villosum. — Lydia, (?) Bulgaria.

Observatio. — Specimina hujus varietatis in hort. botan. culta ex seminibus Boissierianis a formis valde pilosis var. *genuini* vix distinguenda sunt.

τ. *var. absinthioïdes* Briq. = *C. absinthioïdes* Janka in *Oesterr. bot. Zeitschr.*, vol. XXII p. 175 et in Boiss. *Fl. or.* II p. 52 (ann. 1872). — Rami dense pilis adpressis parvis et pilis patentibus longioribus undique obtecti; ramuli steriles foliosi post anthesin elongati ramos fructiferos longe superantes. Foliola anguste obovato-elliptica, apice subobtusa, utrinque adpresse dense sericeo-lanata. Calix patule pilosus. Corolla lutea vexillo macula obscura ornato extus glabro (teste Velenovsky *Fl. bulgar.* p. 129). — Bulgaria, Turcia.

Observatio. — A cl. Degen nuperrime citantur *C. rhodopeus* Wagn. (haud hucusque descriptus) et *C. absinthioïdes* Velen. ut synonymi var. *eriocarpi* [*Œsterr. bot. Zeischr.* XLIII p. 423 (ann. 1893)]. Speciminibus deficientibus judicium de indicationibus his cernere non possumus.

6. **Subsp. smyrnæus** — Rami novelli adpresse tomentosi. Folia utrinque sericea vel tomentosa. Calix patule villosus. Corolla pallide lutea, vexillo glabrescente. Legumen dense patule lanatum.

υ. *var. danubialis* Briq. = *C. danubialis* Velen. in *Abhand. d. k. böhm. Ges. d. Wiss.*, ann. 1890; *Fl. bulgar.* p. 130. — Fruticosus, ramis erectis, adpresse argyræo-canis, firmis, elongatis, dense foliosis, superne in paniculam multifloram divisis. Folia petiolo crassiusculo, brevissimo, foliolis linearibus utrinque attenuatis sericeisque acutis. Flores subsessiles. Calix patule villosus, labiorum dentibus acuminatis. Legumen dense patule lanatum. — Bulgaria.

φ. *var. smyrnæus* Briq. = *C. smyrnæus* Boiss. *Diagn. pl. or.* 1re sér., II p. 10 (ann. 1843). — Humilis, ramis vetustioribus denudatis, novellis adpresse sericeis. Foliola obovata, apice ± rotundata vel obtusa, utrinque sericeo-tomentosa. Calix indumento pannoso valde patulo undique obsitus. Corolla lutea vexillo extus subglabro. Legumen ignotum. — Syria.

Observatio. — Ob legumen ignotum in var. *smyrnæo* adhuc non dici potest ob subspecies nostra *smyrnæus* naturalis sit affinitatesque varietatum *danubialis* et *smyrnæi* veras in diem producat.

7. **Subsp. tmolæus** Briq. — Rami novelli adpresse sericei. Folia utrinque sericea. Calix pilis adpresse sericeis ornatus. Corolla ± pallide lutea, vexillo pubescente. Legumen argyræo-sericeum.

χ. *var. prostratus* Briq. = *C. smyrnæus* var. *prostratus* Boiss. *Diagn. pl. or.* 1re sér., II p. 10 (ann. 1843). — Valde pumilus, ramosissimus, ramis vetustioribus denudatis, novellis adpresse sericeis. Foliola minuta, obovata vel elliptica, utrinque densissime sericeo-tomentosa. Calix adpresse sericeus. Corolla vexillo in medio extus piloso. Legumen adpresse sericeum. — Lydia.

ψ. *var. Jankæ* Briq. = *C. Jankæ* Velen. in *Sitzungsber. d. k. böhm. Ges. der Wiss. Prag.* 1888; *Fl. bulgar.* p. 129. — Pumi-

lus, ramis novellis adpresse sericeo-canescentibus, gracilibus, erectis. Foliola linearia vel lineari-spathulata apice obtusiuscula. Calix adpresse sericeus. Corolla pallide lutea, vexillo extus dense pubescente. Legumen sericeum. — Bulgaria.

Observatio. — Huc pertinet forma ann. 1890 a cl. Haussknecht et Bornmüller sub *C. lasiosemio* var. *sericeo* in *Plant Anat. or.* n° 281 edita. Specimina ann. 1842 a cl. Boissier prope Magnesiam collecta transitum præbent inter var. *prostatum* et *Jankæ*. Cæterum var. *Jankæ* cum var. *lasiosemio* formis intermediis aliis connectitur, quarum unam pulchram ex Bithynia a cl. Wiedeman lectam vidimus.

ω. *var. tmolæus* Briq. = *C. tmolæus* Boiss. *Diagn. pl. or.* 1re sér., II p. 11 (ann. 1843). — Humilis, ramosissimus, ramis prostatis, curvatis, debilibus, canescentibus. Foliola auguste elliptica, utrinque tenuiter sericeo-incana. Calix adpresse sericeus. Flores paucissimi (6-8). Corolla lutea, vexillo extus pubescente. Legumen ± elongatum adpresse et dense sericeus. — In montibus philadelphicis (Tmoli).

αα. *var. Noëanus* Briq. = *C. Noëanus* Reichb. in Noë, Pl. rumel. exsicc. n° 251. — Elatus, ramis erectis undique pilis adpressis obsitis. Foliola elongata, oblongo-lanceolata, petioloeis breviore insidentia, utrinque sat tenuiter adpresse sericea. Calix pilis et adpressis et patentibus obditus. Corolla vexillo, extus pubescente. Legumen nobis ignotum. — Rumelia, Dalmatia (?).

Observatio. — Hæc varietas ob legumen nobis ignotum haud certe collocanda est. Ob indumentum sericeum caulis foliorumque certe formis præcedentibus affinis. Videtur var. *Noëanus* transitum peculiarem inter subsp. *tmolæum* et varietates subspecierum *albi* et *austriaci* efficere.

Nomina exlusa, delenda, obscura vel dubia [1].

C. æthiopicus Linné *Sp. pl.* II, p. 740.	= *Melolobium cernuum* Eckl. et Zeyh.
C. affinis Presl *Fl. sic.* I, p. XIX.	Obscurus.
C. africanus Loisel. *Nouv. Duham.* V p. 154.	Obscurus.
C. Alksungeri Just *Bot. Jahresb.* IV p. 1446 (Sphalm.)	= *Laburnum vulgare* Griseb. var. *Alschingeri* Briq.
C. alpinus Lamk. *Fl. franç.* II, p. 621.	= *Laburnum vulgare* Griseb.
C. anagyrifolius Pourr. ex Colm. ap. Willk. in Willk. et Lange *Prodr. fl. hisp.* III p. 462.	= *Adenocarpus hispanicus* DC.
C. anagyrius L'Hérit. *Stirp. nov.* p. 184.	= *Adenocarpus hispanicus* DC.
C. angulatus Boiss. ex Spach in *Ann. Sc. nat.* III p. 153.	= *Genista parviflora* DC.
C. angustifolius Moench *Meth.* p. 145.	= *Laburnum alpinum* Lang.
C. antillanus DC. *Prodr.* II p. 157.	Obscurus.
C. arabicus Decaisne in *Ann. sc. nat.* 2me sér., IV p. 78.	= *Genista arabica* Briq.
C. arcuatus Vuk. in *Rad Jugos. Akad. Zagreb* XXXI p. 100.	= *Genista silvestris* Scop.
C. argenteus Linn. *Sp. pl.* II p. 740.	= *Genista argentea* Scheele.

[1] Nous n'avons admis dans cette liste que les noms qui n'ont pas été clairement classés au cours de notre ouvrage. Les synonymes indiqués ici sont empruntés aux herbiers, flores, monographies et index à notre disposition ; nous n'avons pas cherché à leur donner une nomenclature rigoureusement correcte.

C. arvensis Vell. *Fl. flum.* p. 309.	= *Eriosema Riedeli* Benth. var. ?
C. aspalathoïdes Spreng. *Syst.* III p. 225.	= *Genista aspalathoïdes* Lamk.
C. atropurpureus Pav. ex Benth. in *Journ. linn soc.* IV, suppl. p. 91.	= *Lonchocarpus atropurpureus* Benth.
C. aurantiacus Regel *Cat. pl. hort. Aksakov.* p. 46.	Obscurus.
C. boavista Vell. *Fl. flum.* p. 309.	= *Collæa brevifolia* Benth.
C. brasiliensis Vell. *Fl. flum.* p. 308.	= *Eriosema glabrum* Mart.
C. Cajan L. Sp. pl. II p. 739.	= *Cajanus indicus* DC.
C. calycinus M. B. *Fl. taur.-cauc.* II p. 166.	= *Genista calicina* Briq.
C. canescens Willd. ex Steud. *Nom. bot.* I p. 478.	Obscurus.
C. canescens Loisel. *Nouv. Duham.* V. p. 151.	Obscurus.
C. capensis Berg. *Descr. pl. cap.* p. 217.	= *Rafnia opposita* Thunb.
C. capensis Lamk. *Encycl.* II p. 217.	= *Lebeckia cytisoïdes* Thunb.
C. caramanicus Nym. Consp. p. 155.	= *Laburnum caramanicum* Benth.
C. carneus Hoffmanngg. *Preisverz.* ed. X p. 275.	Obscurus.
C. cayan Mill. *Gard. dict.* ed. VIII n° 11.	= *Cajanus indicus* DC.
C. cinereus Vukot. in *Rad Jugos. Akad. Zagreb.* XXXI p. 97.	= *Genista cinerea* DC.
C. complicatus Rænsch. *Nom.* ed. 3 p. 212.	= *Adenocarpus intermedius* DC.
C. dalmaticus Vukot. in *Rad Jugos. Akad. Zagreb.* XXXI p. 101.	= *Genista dalmatica* Bartl.
C. decaphyllus Noronha in *Verh. Batav. Gen.* V ed. 1, art. IV, 10.	Obscurus.
C. diffusus Jacquem. ex Jaub. et Spach in *Ann. sc. nat.*, 2me sér., XIX p. 48.	= *Genista flaccida* Briq.
C. divaricatus L'Hérit. *Stirp. nov* p. 184.	= *Adenocarpus intermedius* DC.
C. Dorycnium Pourr. ex Willk. in Willk. et Lange *Prodr. fl. hisp.* III p. 439.	= *Genista umbellata* L.

C. ferox Hoffmgg. *Verz. pfl.* p. 55.	= *Genista ferox* Poir.
C. filiformis Spreng. *Syst.* III p. 225.	= *Indigofera sarmentosa* Linn. f.
C. flaccidus Royle *Illustr. Bot. Hym.* p. 197.	= *Genista flaccida* Briq.
C. foliolosus Dryand. in Ait. *Hort. kew.*, ed. I, III p. 49.	= *Adenocarpus foliolosus* DC.
C. foliosus L'Hérit. *Stirp. nov.* p. 184, tab. 96.	= *Adenocarpus anagyrius* Spreng.
C. frutescens Vukot. in *Rad Jugos. Akad. Zagreb.* XXXI p. 102.	= *Genista tinctoria* L. var.
C. genistoïdes Regel *Gartenfl.* p. 340.	Dubius.
C. germanicus Vis. *Fl. dalm.* III p. 268.	= *Genista germanica* L.
C. glabrescens Schrank *Baier. Fl.* II p. 269.	Dubius.
C. glomeratus Bojer *Hort. maurit.* p. 89.	= *Eriosema parviflorum* E. Mey.
C. græcus Linn. *Sp. pl.* II p. 740.	= *Anthyllis Hermanniæ* L.
C. guineensis Schum. et Thonn. *Beskr. Guin. Pl.* p. 349.	= *Cajanus indicus* DC.
C. heptaphyllus Vell. *Fl. flum.* p. 308; VII tab. 112.	= *Lupinus Hilarianus* Benth.
C. heteracanthus Vukot. in *Rad Jugos. Akad. Zagreb.* XXXI p. 100.	= *Genista germanica* L.
C. heterophyllus Lapeyr. *Hist. abr. pl. pyr.* p. 422.	Dubius.
C. hirtus Burm. f. *Fl. cap. prodr.* p. 22.	= *Ononis aspalathoïdes* DC.
C. hispanicus Lam. *Encycl.* II p. 248.	= *Adenocarpus hispanicus* DC.
C. hispanicus Vukot. in *Rad Jugos. Akad. Zagreb.* XXXI p. 100.	= *Genista hispanica* L.
C. hispidus Willd. *Sp. pl.* III p. 1121.	= *Robinia guineensis* Willd.
C. holopetalus Fleischm. in Koch *Syn* ed. 2, I p. 441.	= *Genista radiata* Scop. var.
C. incanus Reg. *Cat. Pl. hort. Aksakov.* p. 46.	Obscurus.
C. infestus Guss. *Fl. sic. prodr.* II p. 372.	= *Calycotome infesta* Guss.
C. intermedius Kit. *Hydr. Hung.* II p. 319.	Absque diagnosi.

C. intermedius Salzm. ex Presl *Bot. Bemerk.* p. 51.	Dubius.
C. junceus Vukot. in *Rad Jugos. Akad. Zagreb.* XXXI p. 103.	= *Spartium junceum* L.
C. kosmariensis (Ball ex) Kœhne in *Just. Bot. Jahresb.* XV p. 749 (Sphalm.).	= *Cytisus osmariensis* Ball. (syn. supra omissum).
C. lanceolatus Pav. ex Benth. in *Journ. linn. soc.* IV, suppl. p. 92.	= *Lonchocarpus lanceolatus* Benth.
C. lanigerus DC. *Prodr.* II p. 154.	= *Calycotome villosa* Link.
C. lanuginosus Royle *Ill. Bot. Hym.* p. 197.	= ? *Genista flaccida* Briq.
C. lotoïdes Willd. *Sp. pl.* III p. 1127.	= *Genista calicina* Briq.
C. Mannii Hook. f. in *Journ. linn. soc.* VI p. 8.	= *Adenocarpus Mannii* Hook. f.
C. microphyllus Link in Buch *Beschr. Canar. Ins.* p. 156.	Dubius.
C. Milleri Steud. *Nom.* ed. II, 1 p. 477.	Obscurus.
C. mollis Salisb. *Prodr.* p. 330.	= *Cajanus indicus* DC.
C. nigricans Pallas *Reise* III p. 754.	= *Calophaca wolgarica* Fisch. ex DC.
C. ochroleucus Lang *Phys. Mag.* p. 316.	Absque diagnosi.
C. ovatus Vukot. in *Rad Jugos. Akad. Zagreb.* XXXI p. p. 101.	= *Genista ovata* W. K.
C. oxalidifolius C. A. Mey. ex Boiss. *Fl. or.* II p. 33.	= *Genista trigonelloïdes* Briq.
C. parviflorus Pav. ex Benth. in *Journ. linn. soc.* IV suppl. p. 91.	= *Lonchocarpus atropurpureus* Benth.
C. parvifolius Lamk. *Fl. franç.* II p. 623.	= *Adenocarpus intermedius* DC.
C. patens Kit. *Hydr. hung.* II p. 319.	Absque diagnosi.
C. paucifolius Boiss. *Fl. or.* II p. 119 (Sphalm.).	= *Genista calycina* Briq.
C. penduliformis Stokes *Bot. Mag. med.* IV p. 12.	= *Laburnum vulgare* Griseb.
C. pentaphyllus Salzm. ex Walp. *Rep.* I p. 673.	= *Lotononis lupinifolia* L.
C. peregrinus Hoffmgg. *Verz. Pfl. Nachtr.* II p. 101.	Obscurus.
C. persicus Burm. f. *Fl. ind.* p. 163, tab. 51 fig. 1.	= *Crotalaria furfuracea* Boiss.

C. pilosus Vukot. in *Rad Jugos. Akad. Zagreb.* XXXI p. 97.	= *Genista pilosa* L.
C. pinnatus Linn. *Sp. pl.* p. 741.	= *Pongamia glabra* Vent.
C. pinnatus Pall. *Fl. ross.* I p. 73, tab. 47.	= *Calophaca wolgarica* Fisch. ex DC.
C. polymorphus Pourr. ex Willk. in Willk. et Lange *Prodr. fl. hisp.* III p. 463.	= *Adenocarpus intermedius* DC.
C. ponticus Willd. *Sp. pl.* III p. 1120.	= *Adenocarpus intermedius* DC.
C. Preslii Nym. *Syll.* p. 283.	= *Calycotome villosa* Link.
C. procerus Link *Enum. hort. berol.* II p. 241.	Obscurus.
C. procumbens Boj. ex Bak. in *Journ. linn. soc.* XX p. 134.	= *Eriosema procumbens* Benth. ex Bak.
C. procumbens Vell. *Fl. flum.* p. 309; VII tab. 118.	= ? *Eriosema pterophyllum* Benth.
C. proteus Zumagl. *Fl. ped.* II p. 192.	Obscurus.
C. pseudocajan Jacq. *Hort. Vindob.* II p. 54.	= *Cajanus indicus* DC.
C. psoraloïdes Linn. *Pl. rar. afr.* p. 15.	= *Indigofera psoraloïdes* Linn.
C. pterocladus Boiss. *Diagn. pl. or.* sér. 1, II p. 10.	= *Genista parviflora* DC.
C. pulchellus Vis. *Fl. dalmat.* III p. 270.	= *Genista pulchella* Vis.
C. pungens Spreng. *Syst.* III p. 225.	Obscurus.
C. quinquepetalus Blanco *Fl. filip.* ed. 1 p. 598.	= *Desmodium Cephalotes* Wall.
C. radiatus Koch. *Syn. fl. germ.* ed. 1 p. 157.	= *Genista radiata* Scop.
C. rhombifolius Pursh *Fl. Amer. sept.* II p. 741.	= *Thermopsis rhombifolia* DC.
C. roseus Cambess. in Jacquem. *Voy. bot.* p. 35, tab. 40.	= *Genista rosea* Briq.
C. sagittalis Koch *Syn. fl. germ.* ed. 1, p. 157.	= *Genista sagittalis* L.
C. salvifolius Kœhne et Geyler in Just *Bot. Jahresber.* XII p. 655 (Spham.).	= *Cistus salvifolius* L.
C. scariosus Vukot. in *Rad Jugos. Akad. Zagreb.* XXXI p. 100.	= *Genista triangularis* Willd.
C. sericeus Noronha in *Verh. Batav. Gen.* V, Art. IV, p. 9.	= *Cajanus indicus* DC.

C. sericeus Vis. *Fl. dalm.* III p. 269.	= *Genista sericea* Wulf. in Jacq.
C. sericeus Willd. *Sp. pl.* III p. 1121.	= *Mundulea suberosa* Benth.
C. sessiliflorus Poir. *Encycl. méth.* Suppl. II p. 430.	= *Tephrosia brevipes* Benth.
C. speciosus Presl *Bot. Bemerk.* p. 140.	Obscurus.
C. spinosus Desc. *Fl. med. ant.* I tab. 8.	Obscurus.
C. spinosus Koch *Syn.* ed. 2 p. 170.	= *Calycotome infesta* Link.
C. spinosus Lamk. *Fl. franç.* II p. 625.	= *Calycotome spinosa* Link.
C. sylvestris Vis. *Fl. dalm.* III p. 268.	= *Genista sylvestris* Scop.
C. szeplighettis Kœhne in Just *Bot. Jahrester.* XVII p. 456 (Sphalm.).	Obscurus.
C. telonensis Loisel. *Bot. gall.* p. 446.	= *Adenocarpus grandiflora* DC.
C. tener Jacq. *Ic. rar.* t. 556.	= *Genista tenera* O. Kuntze.
C. Teneriffæ Hoffmgg. *Verz. der Planzenk.* Nachtr. II p. 101.	Dubius.
C. tinctorius Vis. *Fl. dalm.* III p. 268.	= *Genista tinctoria* L.
C. tomentosus Andr. *Bot. Rep.* tab. 237.	= *Genista polysperma* Briq.
C. tragacanthæformis Pourr. ex Willk. in Willk. et Lange *Prodr. fl. hisp.* III p. 421.	= *Genista horrida* DC.
C. triangularis Vis. *Fl. dalm.* III p. 268.	= *Genista triangularis* Willd.
C. uniflorus Decaisne in *Ann. sc. nat.* 2me sér., III p. 265 (ann. 1835).	= *Genista uniflora* Briq.
C. unilateralis Vell. *Fl. flum.* p. 308 ; VII tab. 113.	Obscurus.
C. Villarsii Vis. *Fl. dalm.* III p. 270. tab. 55 f. 1.	= *Genista Villarsii* Clém.
C. violaceus Aubl. *Pl. guin.* II p. 766.	= *Eriosema violaceum* G. Don.
C. virgatus Vukot. in *Rad Jugos. Akad. Zagreb.* XXXI p. 102.	= *Genista virgata* Willd.
C. viscosus Hill. *Hort. Kew.* p. 288.	Obscurus.
C. volubilis Blanco *Fl. filip.* ed. 1 p. 599.	= *Atylosia mollis* Benth.

C. wolgaricus Linn. f. *Suppl.* p. 327.	= *Calophaca wolgarica* Fisch. ex DC.
C. Zanoni Turra *Fl. it. prodr.* p. 66.	= *Genista argentea* Scheele.

INDEX

Observation. — Tous les noms considérés comme synonymes dans cet ouvrage sont indistinctement imprimés en italiques. Quant aux noms admis, les genres sont imprimés en caractères gras, les subdivisions de genres en romaines, les espèces et leurs subdivisions en caractères ordinaires.

Acacia Linn..... 116
Adenocarpus DC..... 99
107, 111, 114, 117, 118, 128
anagyrius Spreng 185
foliolosus DC..... 185
grandiflorus DC..... 188
hispanicus DC..... 183, 185
intermedius DC..... 184
186, 187
Mannii Hook. fil..... 176
Afzelia Sm..... 116
Aesculus Hippocastanum..... 81
ALBURNOIDES DC (*Cytisi* sectio)... 14
19, 110, 125, 126, 127, 143, 151, 153
Alchimilla L..... 55
ALTERNIFOLII Briq. (*Cytisi* subsect. *Pleurotelines* series) 126, 143
Anthyllis Hermanniæ L..... 185
Argyrolobium Eckl. et Zeyh. 100
102, 103, 107, 108, 109, 110, 111, 115, 118, 119, 121, 125, 128
abyssinicum Bak..... 108, 120
aequinoctiale Welw..... 121
Andrewsianum Steud..... 120
arabicum Jaub et Sp..... 120
argenteum Reichb..... 108, 120
ascendens Walp..... 120
baptisioïdes Walp 118
barbatum Walp..... 120
Bottae Jaub. et Sp..... 120
calycinum Boiss..... 108, 120
candicans Eckl. et Zeyh..... 119
collinum Eckl. et Zeyh.....
connatum Harv..... 119
crassifolium Eckl. et Zeyh... 119
crassifolium E. Mey 108
A. crinitum Walp..... 118
crotalarioïdes Jaub. et Sp.... 120
divaricatum Eckl. et Zeyh.... 120
dorycnioïdes Bak... 108, 110, 120
emirnense Bak..... 121
filiforme Eckl. et Zeyh..... 119
flaccidum Jaub. et Sp..... 120
incanum Eckl. et Zeyh..... 119
involucratum Harv..... 120
Kotschyi Boiss..... 121
lanceolatum Eckl. et Zeyh ... 120
Linnæanum Walp.. 20, 102, 120
longifolium Walp..... 118
microphyllum Ball..... 120
molle Eckl. et Zeyh..... 120
patens Eckl. et Zeyh..... 120
obsoletum Eckl. et Zeyh..... 119
ornithopodioides Jaub. et Sp.. 121
pauciflorum Eckl. et Zeyh... 120
petiolare Walp..... 119
Petitianum A. Rich..... 121
pilosum Harv..... 119
polyphyllum Eckl. et Zeyh... 119
prostratum Boiss..... 121
pumilum Eckl. et Zeyh..... 120
ramosissimun Bak..... 121
remotum Hochst..... 120
roseum Jaub. et Sp..... 121
rupestre Walp..... 120
Schimperianum Hochst..... 108
110, 120
sericeum Eckl. et Zeyh..... 119
speciosum Eckl. et Zeyh. 111, 118
stenophyllum Boiss..... 120
stipulaceum Ball..... 120
stipulaceum Eckl. et Zeyh... 119

A. tenue Eckl. et Zeyh..... 120
trigonelloïdes Jaub. et Sp.... 121
tuberosum Eckl. et Zeyh..... 118
uniflorum Harv..... 119
uniflorum Jaub. et Sp..... 120
velutinum Eckl et Zeyh..... 119
virgatum Bak..... 121
Armeria vulgaris L..... 92
Aronia rotundifolia Pers..... 27
Astragalus L..... 99
Atylosia mollis Benth.. 188
AULONIX Briq. (*Cytisi* sect. *Wiborgiæ* subsectio)..... 127, 162, 172
Aulonix Rafin. (genus)..... 102
biflorus Rafin..... 167
Ballota L..... 79
frutescens Woods..... 72, 79
Boelia Webb (genus)..... 111
Brachysema R. Br..... 116
Brevipedes Benth (*Argyrolobii* series) 119
BREVIPEDES Briq. (*Genistæ* sect. *Lotoïdis* series)..... 119
Cajan Adans..... 99
Cajanus DC..... 99
flavus DC..... 98
indicus DC..... 185, 186, 187
Calophaca Fisch..... 99
wolgarica Fisch.... 186, 187, 189
Calycotome Link..... 101
102, 103, 107, 111, 117, 118, 128
infesta Guss..... 185, 188
spinosa Link..... 187
villosa Link..... 186, 187
CAPITATI Briq. (*Cytisi* subsect. *Cephalotelines* series)..... 126, 139
CEPHALOTELINE Briq. (*Cytisi* sect. *Telines* subsectio)..... 126, 135
Chamæcytisus Link (genus)..... 161
austriacus Link..... 175
biflorus Link..... 167
elongatus Link..... 168
hirsutus Link..... 171
leucanthus Link..... 174
proliferus Link..... 164
purpureus Link..... 165
supinus Link..... 178
Chasmone Benth. (*Argyrolobii* sectio) 119
Chasmone E. Mey (genus)..... 119
sessiliflora E. Mey..... 119
CHRONANTHUS DC. (*Cytisi* sectio).. 108
110, 112, 125, 126, 128, 132, 143
144
Chrysocytisus Presl (*Cytisi* sectio) 162, 164
Chrysocytisus Webb (*Cytisi* sectio) 162, 164
Cistus salvifolius L..... 187
Collæa brevifolia Benth..... 184
Colutea L..... 99
Copaifera Linn..... 116
COROTHAMNUS Briq. (*Cytisi* sect. *Alburnoïdis* subsectio)..... 127, 158
Corothammus Koch (*Genistæ* sectio) 24, 101, 158
Corothamnus Nym. (*Cytisi* sectio) 104, 159
Corothamnus Presl (genus)..... 24
25, 103, 158
diffusus Presl..... 24, 161
decumbens C. Koch. 159, 160, 161
Halleri Presl..... 24, 160
myrtifolius Presl..... 24, 159
procumbens Presl..... 24, 159
Corothamnus Spach (*Cytisi* grex ?) 20, 21, 24
Crotalaria L..... 109
furfuracea Boiss..... 187
lunaris L..... 120
Cucurbita L..... 74
Cytisanthus Lang (genus)..... 102
Cytisoïdeæ Janka (*Papilionacearum* subtribus)..... 105
Cytisophyllum Lang (genus)..... 102
106, 155
sessilifolium Lang..... 156
Cytisus L. (diagnose)..... 118, 132
absinthioïdes Janka..... 180
absinthioïdes Velen..... 180
acutangulus Jaub et Spach.... 154
Adami Poit..... 32, 166
æolicus Guss..... 20
21, 26, 71, 73, 95, 102, 107, 158
æolicus var. Bartolottæ Briq... 158
æolicus var. genuinus Briq.... 158
æthiopicus L..... 183
affinis Boiss..... 147
affinis Presl..... 183
africanus Loisel..... 183
aggregatus Schur..... 179
albidus DC..... 163
albus Hacq..... 48
61, 62, 173
albus Link..... 154
albus var. *incarnatus* Sweet... 154
albus Pall..... 174
Alksungeri Just..... 183
alpestris Schur..... 35, 170
alpestris Thur. et Born..... 35
37, 38, 171
alpinus Lamk..... 183
alpinus L..... 25
103, 124
alpinus × *Laburnum* Wettst.. 124
Alschingeri Vis..... 103, 124
anagyrifolius Pourr..... 183
anagyrius L'Hérit..... 183
angulatus Boiss..... 183
anguste-siliquatus Ludw..... 130
angustifolius Mœnch..... 183
antillanus DC..... 183

C. apulus Guss. et Ten. 164
arabicus Decaisne 183
arboreus Ball. 150
arboreus DC. 102, 150
arcuatus Vuk. 183
Ardoini Fourn. 19
20, 21, 23, 24, 25, 26, 27, 30
37, 58, 60, 70, 71, 72, 79, 80
82, 94, 95, 96, 128, 157
arenarius Simonk. 173
argenteus Dietl. 175
argenteus L. 20
120, 183
argyreius Reichb. 164
arvensis Vell. 184
aspalathoïdes Spreng. 184
atratus Schur. 122
atropurpureus Pav. 184
aurantiacus Reg. 184
austriacus L. 61
62, 175, 179
austriacus var. *albus* Neilr. 174
austriacus var. *argenteus* Neilr.
austriacus var. *aureus* Reichb. . 176
austriacus var. *leucanthus* Ledeb. 174
austriacus var. *luteus* Neilr. . . . 175
austriacus var. *major* Koch. . . 175
austriacus var. *microphyllus* Boiss. 174
austriacus var. *pallidus* Neilr. . 174
austriacus var. *thessalus* Bois. . 176
austriacus var. *virescens* Kovacs 177
austriacus × *capitatus* Neilr. . 177
bæticus Steud. 59
60, 150
bæticus var. Ballianus Briq. . . 150
bæticus var. genuinus Briq. . . . 150
bæticus var. macranthus Ball. . 151
Balansæ Ball. 155
Balansæ var. *atlanticus* Ball. . . 155
banaticus Griseb. et Schenk 48, 174
Bartolottæ Tod. et Pyr. 158
biflorus Waldst. et Kit. 52
102, 167
biflorus var. *collinus* Neilr. 167
biflorus var. subspinescens DC 163, 164
biflorus var. *umbrosus* Neilr. . . 167
Boissieri Briq. 148
boavista Vell. 184
borysthenicus Grum. 173
brasiliensis Vell. 184
bucovinensis Simonk 173
Cajan L. 98, 184
calycinus M. B. 184
canariensis O. K. 60
135, 137
canariensis var. discolor Briq. . 136
C. canariensis var. genuinus Briq. 58, 136
canariensis var. ramosissimus Briq. 58, 136
candicans DC. 141
candicans Holle. 137
candicans Willk. 141
candicans var. *Colmeiroi* Willk. 141
candidus Presl. 164
canescens v. Janka. 141
canescens Lois. 184
canescens Presl. 173
canescens Willd. 184
cantabricus Reichb. 59
60, 147
capensis Berg. 184
capensis Lamk. 184
capitato-austriacus Schur. 175
capitatus All 45
capitatus Godr. 46
capitatus Jacq. 45
capitatus Koch. 46
capitatus Scop. 179
capitatus subsp. *lateriflorus* var. *alternifolius* Grab. 171
capitatus subsp. *lateriflorus* var. *bisflorens* Grab. 179
capitatus subsp. *lateriflorus* var. *prostratus* Grab. 171
capitatus subsp. *lateriflorus* var. *racemosus* Grab. 171
capitatus subsp. *verus* var. *decumbens* Grab. 178
capitatus subsp. *verus* var. *paniculatus* Grab. 179
capitatus subsp. *verus* var. *prolifer* Grab. 179
capitatus var. *bisflorens* Neilr. . . 179
capitatus var. *lateralis* Neilr. . .
capitatus var. *lateralis* Reichb. . 171
capitatus var. *lateralis* b. *elongatus* Reichb. 168
capitatus var. *lateriflorus* Neilr.
capitatus var. *Neilreichii* Reichb 171
capitatus var. *pauciflorus* Ebel. 177
capitatus var. *purpurascens* Pach. 165
capitatus var. *terminalis* Neil. . . 179
capitatus var. *terminalis* Reichb. 179
capitatus var. *Tommasinii* Reichb. 177
caramanicus Nym. 184
carneus Hoffmgg. 184
cassius Boiss. 178
catalaunicus Briq. 59, 149
Cayan Mill. 184
Chamæcytisus Vukot. 173
chrysobotrys Fisch. 137
chrysotrichus Boiss. 176
ciliatus Wahlb. 61
62, 63, 169

C. ciliatus var. *bosniacus* Beck... 168
cincinnatus Ball..... 139
cinereus Host..... 167
cinereus Vukot..... 184
collinus Schur..... 167
communis Lindem..... 166
commutatus Briq..... 151
complicatus Rœnsch..... 184
confertus Schur..... 179
congestus Ball..... 139
coronensis Schur..... 179
cretaceus Dunk..... 129
creticus Boiss. et Held..... 163
dalmaticus Vukot..... 184
danubialis Velen 181
decaphyllus Noronha..... 184
decumbens Simonkai..... 161
decumbens Spach..... 96
128, 159, 161
decumbens var. grandiflorus Godr. 160
decumbens var. *Halleri* Reichb. 160
decumbens var. *humifusus* Ces. Pass. et Gib..... 161
decumbens var. pedunculatus Godr..... 160
decumbens var. *procumbens* Reichb..... 159
decumbens var. vulgaris Godr. 160
demissus Boiss..... 172
diffusus Jacquem..... 184
diffusus Vis..... 96
160, 161
Dionysii Ung..... 130
divaricatus L'Herit..... 184
Dorycnium Pourr..... 184
drepanolobus Boiss..... 177
drepanolobus var. *hirsutissimus* Post..... 177
elongatus Waldst et Kit..... 61
62, 63, 168
emeriflorus Reichb..... 123
eriocarpus Boiss..... 148, 180
eriocarpus Reichb..... 148
falcatus Waldst. et Kit..... 170
ferox Hoffmgg..... 185
filiformis Spreng..... 185
filipes Webb..... 153
foliolosus Dryand..... 185
foliosus L'Hérit..... 185
flaccidus Royle..... 185
Florissantianus Lesq..... 130
Fontanesii Spach..... 21
125, 144
Fontanesii var. genuinus Briq. 58, 145
Fontanesii var. plumosus Willk. 58, 145
fragrans Lamk..... 152
Freybergensis Ung..... 130
Frivaldszkyanus Degen..... 175

C. frutescens Vukot..... 185
gallicus Kern..... 47
48, 61, 62, 179
genistoïdes Regel..... 185
germanicus Vis..... 185
glaber Linn. f..... 61
62, 63, 168
glaber α Lamk..... 122
glaber B. Lamk..... 156
glabratus Link..... 150
glabrescens Sart..... 20
21, 26, 93, 115, 123
glabrescens Schrank..... 185
glomeratus Bojer..... 185
græcus L..... 185
grandiflorus DC..... 25, 147
graniticus Rehm..... 31, 172
guineensis Schum. et Thom.... 185
Hœnsleri Ball..... 155
Haynaldi Simonk..... 170
Haynaldi var. *perhirsutus* Simonk..... 172
heptaphyllus Vell..... 185
heteracanthus Vukot..... 185
heterochrous Webb 143
heterophyllus Lap..... 185
Heuffelii Wirzb..... 61
62, 176
Hillebrandtii Briq..... 137
hirsutissimus C. Koch..... 171
hirsutus All..... 45
hirsutus Kern..... 61
62, 63, 170
hirsutus L..... 31
32, 33, 35. 36, 37, 38, 39, 40, 41, 44, 45, 46, 49, 60, 61, 62, 63, 73, 81, 95, 165, 166
hirsutus subsp. ciliatus Briq. 42, 59
hirsutus subsp. elongatus Briq. 40, 41, 42, 59, 168
hirsutus subsp. hirsutus Briq. 40, 42, 59, 170
hirsutus subsp. leiocarpus Briq. 40 42, 59, 168
hirsutus subsp. pumilus Briq. 42, 58
hirsutus subsp. ratisbonensis Briq. 40 41, 42, 58, 59, 167
hirsutus var. *alpestris* Arcang. 171
hirsutus var. alpestris Beck. 41, 59, 170
hirsutus var. biflorus Briq. 41, 46, 58, 164, 167
hirsutus var. bosniacus Briq. 41, 42, 59, 168
hirsutus var. ciliatus Briq..... 41 58, 59, 169, 170
hirsutus var. elongatus Briq. 41, 58, 59, 168

C. hirsutus var *garganicus* Bert. 171
hirsutus var. genuinus Briq. 33, 34, 36, 41, 58, 59, 170
hirsutus var. glaber DC..... 41 58, 168
hirsutus var. Grisebachii Briq. 41, 58, 170
hirsutus var. Haynaldi Briq. 41, 170
hirsutus var. hirsutissimus Boiss. 33. 36. 41, 58, 171
hirsutus var. leiocarpus Briq. 41, 42, 59, 169
hirsutus var. *leucotrichus* Schur. 171
hirsutus var. perhirsutus Briq. 36, 41, 172
hirsutus var. polytrichus Briq. 36 37, 38, 39, 41, 45, 46, 59. 171
hirsutus var. pumilus Arcang 38, 41, 169
hirsutus var. ratisbonensis Briq. 41, 58, 167, 173
hirsutus var. subleiocarpus Briq. 41, 42, 169
hirsutus Sibth. et Sm..... 163
hirtellus Reichb..... 176
hirtus Burm. f..... 185
hispanicus Lamk..... 185
hispanicus Vakot..... 185
hispidus Willd..... 185
holopetalus Fleischm..... 185
hosmariensis Ball..... 142
humifusus Nym..... 161
incanus Reg..... 185
incarnatus C. Koch,..... 154
infestus Guss..... 185
insubricus Wettst..... 124
intermedius Kit..... 185
intermedius Salzm..... 186
Jankæ Velen..... 181
junceus Vukot..... 186
Kerneri Mugg. Kan. et Knapp. 166, 173
Kerneri var. *austriacus* Kan.. 175
Kerneri var. *capitatus* Kan.... 179
Kerneri subvar. *ciliatus* Kan.. 169
Kerneri var. *elongatus* Kan.... 168
Kerneri var. *hirsutus* Kan.... 171
Kerneri var. *Tommasinii* Kan.. 177
Kitaibelii Vis..... 159, 160
kosmariensis Kœhne..... 186
Kunzeanus Willk..... 142
Laburno-purpureus Mann..... 166
Laburnum L. 25 99, 103, 104, 124
Laburnum coccineum Lindl.... 166
Laburnum subsp. *Alschingeri* Wettst..... 124
Laburnum subsp. *Jacquinianus* Wettst..... 124
C. Laburnum subsp. *Linnaeannus* Wettst..... 124
Laburnum var. *insubricus* Gaud. 124
Lamarckii Ten. var. *Lucanus* Ten..... 171
Lamarckii Ten. var. *Stabianus* Ten..... 171
lanceolatus Pav..... 186
lanigerus DC..... 186
lanuginosus Royle..... 186
lasiosemius Boiss..... 178
lasiosemius var. *sericeus* Haussk. et Bornm..... 182
Lavateri Braun..... 130
leiocarpus Kern..... 61, 169
leiocarpus var. *subleiocarpus* Simonk..... 169
leiotrichus Borb..... 176
leucanthus W. et K..... 48, 173
leucanthus var. *aurantiacus glabriusculus* Schur..... 175
leucanthus var. *microphyllus* Boiss..... 174
leucanthus var. *obscurus* Koch 48, 175
leucanthus var. *pallidus* Schrad. 48, 174
leucanthus × *austriacus* Schur. 174
leucotrichus Schur..... 171
linifolius L..... 4 6, 7, 67, 92, 94, 139
linifolius var. pallidus Briq. 6, 140
linifolius var. angustifolius Briq. 7, 58, 140
linifolius. var. rosmarinifolius. Briq..... 7, 58, 140
linifolius var. platyphyllus Briq. 6, 58, 140
Linkii Janka..... 154
lithuanicus Gilib..... 173
Lobelii Tausch..... 156
lotoides Pourr..... 47, 178
lotoides Willd..... 176
lupinus Grum..... 173
macrospermus Bess..... 167
maderensis Masf..... 137
maderensis var. genuinus Briq. 58, 138
maderensis var. magnifoliosus Briq..... 138
maderensis var. rupicolus Briq. 58, 138
malacitanus Boiss..... 151
Malyei Steud..... 173
Mannii Hook. f..... 186
medicaginifolius Pourr..... 148
microphyllus Boiss..... 48, 174
microphyllus Link..... 186
Milleri Steud..... 186

C. modestus Lesq. 130
mollis Salisb. 186
mollis Willd. 26, 158
monopestulanus Briq. (sphalm.). 94
monspessulanus L. 1
2, 4, 20, 65, 92, 94, 141
monspessulanus var. Colmeïroi Briq. 141
monspessulanus var. Kunzeanus Briq. 4, 142
monspessulanus var. subspicatus Briq. 141
monspessulamus var. syriacus Briq. 4
58, 142
monspessulanus var. umbellulatus Briq. 4, 58, 141
multiflorus Sweet 154
mutabilis Loscos 143
myrtifolius Nym 159
nanus Sieb. 164
nigricans L. 19
21, 26, 99, 103, 107, 115, 122
157
nigricans β Bert 19
nigricans var. *australis* Freyn. 122
nigricans var. *nanus* Favrat... 122
nigricans var. *mediterraneus* Pantocz 122
nigricans var. *parvifolius* Schur 122
nigricans var. *sericeus* Roch... 122
nigricans Pall 186
Noëanus Reichb. 182
nubigenus Link. 152, 153
obscurus Schur. 175
obvallatus Schur. 174
ochroleucus Lang. 186
œningensis Braun. 130
onustus Tausch 173
orientalis Lois. 125, 144
osmariensis Ball. 4
142, 186
oxalidifolius C. A. Mey. 186
ovatus Vukot. 186
Paivæ Masf. 138
palæocarpus Sap. 130
palæo-Laburnum v. Ett. 130
pallidus Kern. 61
62, 174
pallidus Poir. 140
paniculatus Lois. 136
pannonicus Simonk. 173
parviflorus Pav. 186
patens Kit. 186
parvifolius Lamk. 186
patens L. 4
25, 102, 143
patens Reichb. 148
pauciflorus Beck. 177
paucifolius Boiss. 186
C. penduliformis Stokes. 186
pendulinus Linn. f. 148
pentaphyllus Salzm. 186
peregrinus Hoffmgg. 186
persicus Burm. 186
Philippi Lindl. 136
pilosus Pall. 166
pilosus Vukot. 187
pinnatus L. 187
plumosus Spach. 145
polycephalus Tausch 173
polymorphus Pourr. 187
polytrichus Marsch.-Bieb. 35
36, 37, 40, 171
ponticus Griseb. 170
ponticus Kern. 33
61, 62
ponticus Willd. 187
Preslii Nym. 187
procumbens Spreng. 96
128, 159
procerus Link. 187
procumbens Boj. 187
procumbens Vell. 187
propinquus Schur. 175
prolifer Kit. 173
proliferus L. 31
102, 164
proliferus var. angustifolius O. Kuntze. 58, 164
proliferus var. Canariæ Christ.. 165
proliferus var. laxiflorus O. Kuntze 165
proliferus var. nanus O. Kuntze 165
proliferus var. palmensis Christ 58, 165
prostratus All. 46
prostratus Jacq. 46
prostratus Scop. 37
170, 178, 179
prostratus Simonk. 160
proteus Zumagl. 187
pseudocajan Jacq. 187
pseudonigricans Schur. 122
psoraloïdes Linn. 187
pterocladus Boiss. 187
pubescens Gilib. 173
pubescens Mœnch. 141
pulchellus Vis. 187
pullulans Kit. 173
pumilus De Not. 35
38, 39, 40, 41, 169
pungens Spreng. 187
purgans Benth. 10
14, 15, 16, 69, 94, 102, 154
purgans var. Balansae Briq... 16
58, 155
purgans var. genuinus Briq.... 58
155
purgans Willk. 155

C. purpureus Scop..... 61, 62, 63, 130, 165, 166
purpureus × { hirsutus var. / ratisbonensis
pygmaeus Willd..... 61, 62, 176
quinquepetalus Blanco..... 187
radiatus Koch..... 102, 187
radobogensis Ung..... 130
ramentaceus Sieb..... 123
ramosissimus Poir..... 186
ramosissimus Ten..... 163
ratisbonensis Koch..... 38, 40
ratisbonensis Schæff..... 52, 61, 62, 63, 167, 179
reniculus Ludw..... 130
repens Wolf..... 173
rhodopeus Wagn..... 180
rhombifolius Pursh..... 187
Rochelii Wirzb..... 48, 61, 62, 175
roseus Cambess..... 187
rufulus Presl..... 173
ruthenicus Fisch..... 167
sagittalis Koch..... 187
salvifolius Kœhne et Geyl..... 187
Sauzeanus Burn. et Briq..... 27, 71, 72, 79, 80, 81, 94, 95, 96, 157
scariosus Vukot..... 187
scepusiensis Kit..... 169
scoparius Link..... 8, 9, 10, 12, 13, 20, 25, 59, 67, 73, 76, 81, 85, 86, 94, 146
scoparius var. Bourgaei Briq. 12, 146
scoparius var *glabratus* Link... 150
scoparius var. oxyphyllus Briq. 12, 58, 147
scoparius var. genuinus Briq. 58, 146
scoparius var. *vulgaris* Briq. (sphalm.)..... 12
sericeus Noronha..... 187
sericeus Vis..... 188
sericeus Willd..... 188
serotinus Kit..... 168
sessiliflorus Poir..... 188
sessilifolius L..... 17, 19, 26, 68, 81, 95, 99, 101, 103, 107, 128, 130, 156
sessilis Mill..... 156
smyrnaeus Boiss..... 181
smyrnaeus var. *prostratus* Boiss. 181
sordidus C. Koch..... 166
Spachianus O. Kuntze..... 137
speciosus Presl..... 188
spinescens Presl..... 163
spinescens Sieb..... 164
spinosus Desc..... 188
C. spinosus Koch..... 188
spinosus Lamk..... 188
spinosus Sieb..... 163
stenopetalus Christ..... 138
stenopetalus var. *magnifoliosus* O. Kuntze..... 138
strigulosus Godr..... 158
subleiocarpus Simonk..... 169
subspinescens Briq..... 60, 163
subspinescens var. candidus... 58, 59, 164
subspinescens var. genuinus... 58, 59, 163, 164
supinus All..... 46
supinus Griseb,..... 176
supinus Jacq..... 46
supinus Kern..... 47, 61, 62, 63, 73, 179
supinus L..... 31, 32, 38, 43, 44, 45, 46, 48, 49, 50, 59, 60, 81, 95, 166, 173
supinus subsp. albus Briq..... 48, 173, 182
supinus subsp. austriac s..... 49, 58, 175, 182
supinus subsp. eriocarpus Briq. 180
supinus subsp. pallidus Briq. 48, 174
supinus subsp. smyrnaeus Briq. 49, 59, 181
supinus subsp. supinus Briq. 48, 49, 58, 178
supinus subsp. tmolaeus Briq. 49, 59, 181, 182
supinus var. absinthioïdes Briq. 49, 180
supinus var. albus Briq..... 48, 50, 59, 173
supinus var. austriacus Briq. 49, 50, 59, 175, 176
supinus var. cassius Briq..... 49, 178
supinus var. danubialis Briq. 50, 81
supinus var. drepanolobus Briq. 49, 177
supinus var. eriocarpus Briq. 49, 50, 180, 181
supinus var. gallicus Briq..... 48, 58, 178
supinus var. genuinus Briq.... 43, 45, 46, 50, 59, 179, 180
supinus var. Heuffelii Briq. 49, 176
supinus var. hirsutissimus Briq. 49, 177
supinus var. Jankæ Briq. 181, 182
supinus var. lasiosemius Briq. 48, 59, 178, 182

C. supinus var. microphylloïdes Briq. 48, 59, 174
supinus var *microphyllus* Briq. (sphalm.) ... 48, 59
supinus var. *microphyllus* Wimm. et Grab ... 167
supinus var. Noëanus Briq. ... 182
supinus var. obscurus Briq. ... 48, 58, 175
supinus var. pallidus Briq. ... 48, 58, 174
supinus var. pauciflorus Briq. 45, 49, 58
supinus var. *pumilus* Briq. (sphalm.) ... 59
supinus var. prostratus Briq. 181, 182
supinus var. pygmaeus Briq. 45, 49, 176
supinus var. smyrnaeus Briq. 50, 181
supinus var. thessalus Briq. ... 49, 50, 176
supinus var. tmolaeus Briq. ... 182
supinus var. virens Briq. ... 48, 178
supinus var. virescens Briq. 49, 177
supinus var. *virescens* Wimm. et Grab ... 170
supinus var. *vulgaris* Wimm. et Grab ... 167
supinus Ten ... 164
supinus Vill ... 178
supranubius O. Kuntze ... 102, 152
sylvestris Vis ... 188
syriacus Boiss ... 142
szeplighettis Kœhne ... 188
telonensis Lois ... 188
tener Jacq ... 188
Teneriffæ Hoffmgg ... 188
Thirkeanus C. Koch ... 176
Thommasinii Reichb ... 177
tinctorius Vis ... 188
tmolaeus Boiss ... 182
tomentosus Andr ... 188
Tommasinii Vis ... 61, 62, 177
Tournefortianus Loisel ... 166
tragacanthæformis Pourr ... 188
triangularis Vis ... 188
tribracteolatus Webb ... 108, 143
tridentatus L ... 59, 87, 129, 133
tridentatus var. cantabricus Briq. 134
tridentatus var. genuinus Briq. 59, 134
tridentatus var. lasianthus Briq. 59, 134
tridentatus var. stenopterus Briq. 134
triflorus Lamk ... 170
C. triflorus L'Hérit ... 20, 21, 26, 28, 30, 71, 72, 81, 94, 95, 107, 157
triflorus var. *bidentatus* Chab. 158
trifolius Briq. (sphalm.) ... 107
unibracteatus Lindem ... 122
uniflorus Decaisne ... 188
unilateralis Vell ... 188
Zanoni Turra ... 189
variabilis Blocki ... 174
versicolor Briq. (×) ... 165
Villarsii Vis ... 188
villosus Pourr ... 157
villosus Presl ... 173
violaceus Aubl ... 188
virens Velen ... 178, 179
virescens Kern ... 61, 62, 63, 177
virgatus Salisb ... 122
virgatus Vest ... 166
virgatus Vukot ... 188
virgulatus Reichb ... 158
viscosus Mill ... 188
volubilis Blanco ... 188
Watereri Wettst ... 124
Weismanni Wettst ... 124
Weldenii Vis ... 103, 104, 123
Welwitschii Reichb ... 148
wolgaricus Linn. f ... 99, 189
Desmodium Cephalotes Wall. 187
Dianthus L ... 55
DIAXULON Briq. (*Cytisi* sect. *Wiborgiae* subsectio) ... 127, 162
Diaxulon Rafin. (genus) ... 102
D. argenteus Rafin ... 162
prolifer Rafin ... 164
Dichilus DC ... 109
Draba L ... 55
Drymospartum Presl (genus) ... 153
purgans Presl ... 154
EMEROÏDES Briq. (*Genistae* subsectio) ... 123
Emeroïdes Ducomm. (*Cytisi* sectio) ... 123
Enantiosparton C. Koch (genus) ... 103
EREMOLOBIUM Briq. (*Genistae* sectio) ... 120, 121
Eremolobium Spach (*Argyrolobii* sectio) ... 120
Erinacea Boiss ... 109, 111, 117, 118, 128
ERINACOÏDES Spach (*Genistæ* sectio) 128
Eriosema glabrum Mart ... 184
parviflorum E. Mey ... 185
procumbens Benth ... 187
pterophyllum Benth ... 187
Riedeli Benth ... 184
violaceum G. Don ... 188
Erythrocytisus Presl (*Cytisi* sectio) 162, 164

Eucalyptus domosus..... 89
giganteus..... 89
Eucytisus Benth. (*Cytisi* sectio)... 125
155, 157
EULABURNUM Briq. (*Laburni* sectio)
110, 124
EULEMBOTROPIS Briq. (*Genistae* subsectio) 121
Euphrasia L..... 55
Eysenhardtia Kunth (genus) ..
161, 162
FRUTICOSAE Briq. (*Genistae* sect. *Lotoïdes* series)..... 119
Fruticosa Benth. (*Argyrolobii* series)..... 119
Galinsoga Ruiz et Pav. (genus) 162
Galega *trifoliata* Thunb..... 119
Goodia *polysperma* DC..... 120
Genista L..... 82
84, 92, 95, 97, 98, 99, 100, 101
102, 103, 104, 105, 107, 108, 109
110, 111, 112, 113, 114, 117, 118
120, 121, 123, 125, 126, 128, 129
131, 155
abyssinica Briq..... 120
aequinoctialis Briq..... 121
affghanica Briq..... 120
africana Briq..... 119
alba Lamk..... 154
anabaptizata Briq..... 121
anatolica Boiss..... 108
angulata Poir..... 146
arabica Briq..... 120, 183
arborea Spreng..... 150
argentea Scheele..... 120
183, 189
ascendens Briq..... 120
aspalathoïdes Lamk..... 184
Aucheri Briq..... 121
austriaca Scheele..... 175
Bakeri Briq..... 121
Ballii Briq..... 120
barbata Briq..... 120
biflora DC..... 145
biflora var. *plumosa* Boiss..... 145
Bottae Briq..... 120
calycina Briq..... 120
184, 186, 187
canariensis Buch..... 137
canariensis L..... 136
candicans L..... 141
candicans Webb..... 137
cantabrica Spach..... 184
capitata Scheele..... 179
cinerea DC..... 10
14, 128, 184
collina Briq..... 119
connata Briq..... 119
crassifolia Briq..... 119
crotalarioïdes Briq..... 120
G. **dalmatica** Bartl..... 184
diffusa Schur..... 159
diffusa Willd..... 24, 160
discolor Webb..... 136
dorycnioïdes Briq..... 120
Duriaei Spach..... 108
Eckloniana Briq..... 120
elatior Koch..... 114
elliptica Kit..... 159
elongata Scheele..... 168
emirnensis Briq..... 121
eriocarpa Kunze..... 142
ferox Poir..... 185
filiformis Briq..... 120
flaccida Briq..... 120
184, 185, 186
florida L..... 108
fragrans Spach..... 153
germanica L..... 108, 185
glabra Spach..... 146
glabrescens Briq..... 95
123, 128
grandiflora Spach..... 147
Haensleri Boiss..... 155
Halleri Reyn. ex DC..... 24, 160
Harveyi Briq..... 119
Hillebrandtii Christ..... 137
hirsuta L..... 108
hirsuta Mœnch..... 146
hispanica L..... 108, 185
horrida DC..... 102, 188
humifusa Jacq..... 24, 160
incana Briq..... 119
involucrata Briq..... 120
Jacquiniana Scheele..... 167
Kitaibelii Janka..... 159
160, 161
Kotschyi Briq..... 121
lasiantha Spach..... 134
linifolia Linn..... 139
linifolia Moench..... 139
liparioïdes Boiss..... 144
lunaris Briq..... 120
maderensis Lowe var..... 138
marocana Briq..... 120
microphylla DC..... 139
microsoma Briq..... 120
multiflora Spach..... 154
nigricans Scheele..... 19
95, 122, 128
nigricans var. australis Briq... 122
nigricans var. genuina Briq... 122
nigricans var. sericea Briq.... 122
nubigena Link..... 152
obsoleta Briq..... 119
ornithopodioïdes Briq..... 121
osmariensis Coss..... 142
ovata Waldst et Kit..... 186
Paivae Lowe..... 138
paradoxa Briq..... 120

G. parviflora DC..... 183, 187
patens DC..... 143
pauciflora Briq..... 120
pedunculata L'Hérit..... 160
pendulina Poir..... 150
petiolaris Briq..... 119
Petitiana Briq..... 121
pilosa L..... 27
84, 110, 187
polygalaefolia DC..... 128
polyphylla Briq..... 119
polysperma Briq..... 120, 188
polytricha Scheele..... 171
procumbens W. & K..... 24, 159
procumbens var. *macrophylla* Schur..... 159
procumbens var. *microphylla* Schur..... 159
prostrata Lamk..... 24, 160
pulchella Vis..... 187
purgans All..... 14
purgans Linn..... 154
purpurea Scheele..... 165
radiata Scop..... 82
83, 90, 92, 103, 185, 187
ramentacea Briq..... 123
ramosissima 128
ramosissima var. *discolor* Christ 136
remota Briq..... 120
Retam L..... 83, 93
rhodopnoa Webb..... 136
rosea Briq..... 121, 187
sagittalis L..... 86, 88, 128, 187
Saharae Coss. et Cr..... 110, 112
Schimperiana Briq..... 121
scolopendria Spach..... 134
scoparia Lamk..... 146
sericea Wulf..... 103, 188
sessiliflora Briq..... 119
Spachiana Webb..... 137
splendens Webb..... 140
stenocarpa v. Janka..... 134
stenopetala Webb..... 137
stenoptera Spach..... 134
stipulacea Briq..... 119
subsecunda Schur..... 159
supina Scheele..... 179
supranubia Spach..... 153
sylvestris Scop..... 183, 188
syriaca Boiss. et Bl..... 142
Tabernaemontani Scheele..... 156
tenera O. Kuntze..... 188
tenuis Briq..... 120
Thunbergii Briq..... 119
tinctoria L..... 103
105, 114, 115, 128, 185, 188
tomentosa Poir..... 143
triangularis Willd..... 187, 188
tridentata Spach..... 134
trigonelloïdes Briq..... 121, 186
G. triquetra 128
umbellata L..... 83, 184
uniflora Briq..... 120, 188
Zeyheri Briq..... 120
velutina Briq..... 119
Villarsii Clem..... 188
virgata Willd..... 114, 188
Walpersiana Briq..... 120
Weldeniana Scheele..... 123
Welwitschii Spach..... 108
GENISTEAE Benth. (*Papilionacearum* tribus)..... 109
Genisteae verae Janka (*Papilionacearum* subtribus)..... 105
GENISTOÏDES Taub. (*Genistæ* sectio) 114, 128
Glycine L..... 117
Genistella Nym. (*Genistæ* sectio)... 133
Genistella Vis. (*Genistæ* sectio).... 158
GRYPOTROPIS Briq. (*Cytisi* sect. *Sarothamni* subsectio). 127, 146
HETEROCYTISUS Briq. (*Cytisi* sectio) 125, 126, 144
Heterocytisus Nym. (*Cytisi* sectio). 144
Hieracium L..... 55
rupestre All..... 27
Hypocalyptus Thunb..... 107
109, 111, 117, 118, 128
Indigofera psoraloïdes L..... 187
sarmentosa Linn. f..... 185
Inermes Boiss. (*Cytisi*. sect. *Tubocytisi* series)..... 164
INERMES Briq. (*Cytisi* subsect. *Diazyli* series)..... 127, 164
INVOLUCRATÆ Briq (*Genistæ* sect. *Lotoïdis* series)..... 120
Involucrata Harv. (*Argyrolobii* series)..... 120
Jacksonago O. Kuntze (genus).. 162
Kennedya Vent..... 117
Laburnum DC. (*Cytisi* sectio)..... 25
145, 151, 156
Laburnum Griseb. (genus)..... 25
32, 101, 103, 104, 105, 107
111, 112, 113, 117, 118, 123
125, 128, 129, 130, 131
alpinum Lang..... 112
113, 124, 183
alpinum × vulgare Briq..... 124
caramanicum Benth..... 19
113, 124, 184
vulgare Griseb..... 74
76, 112, 124, 166, 183, 186
vulgare var. Alschingeri Briq.. 183
Watereri Briq..... 124
Laburnum Vis. (*Cytisi* sectio)..... 135
Lasiocarpi Willk. (*Cytisi* sect. *Telines* series)..... 114, 143
Lasiogynæ Taub. (*Genistæ* sect. *Genistoïdis* series)..... 114

Leiocarpi Willk. (*Cytisi* sect. *Telines* series)..... 114, 143
Leiogynæ Taub. (*Genistæ* sect. *Genistoïdis* series)..... 114
Lathyrus L..... 86
Lebeckia cytisoïdes Thunb..... 184
Lembotropis Benth. (*Cytisi* sectio).. 121
LEMBOTROPIS Briq. (*Genistæ* sectio) 19, 121, 126
Lembotropis Griseb. (genus)..... 26, 101, 103, 121
triflora Presl..... 157
Liquidambar europæus Heer.. 130
Loddigesia Sims..... 107, 109, 111, 117, 118, 128
Lonchocarpus atropurpureus Benth..... 184, 186
lanceolatus Benth..... 186
LOTOÏDES Briq. (*Genistæ* sectio) 119, 121
Lotoïdes DC. (*Cytisi* sectio)... 100, 119
Lotoïdes O. Kuntze (genus)..... 100
LOTONONIS lupinifolia L..... 186
Lupinus L..... 107, 109, 117, 118, 128
Hilarianus Benth..... 185
Lygoplis Rafin. (genus)..... 102
MEIEMIANTHERA Briq. (*Cytisi* sect. *Alburnoïdis* subsectio)..... 27, 127, 156
Meiemianthera Rafin. (genus)..... 102, 152, 156
aeolica Rafin..... 158
Melolobium cernuum Eckl. et Zeyh..... 183
Mentha L..... 58
Mundulea suberosa Benth..... 185
Nivaria Presl (*Cytisi* sectio).. 162, 164
Nivaria Webb (*Cytisi* sectio)..... 162, 163, 164
NUBIGENA Briq. (*Cytisi* sect. *Alburnoïdis* subsectio).. 127, 129, 152
Nubigena Rafin. (genus)..... 102, 152
tenerifa Rafin..... 153
ODECOCARPI Briq. (*Cytisi* subsect. *Grypotropidis* series.... 127, 148
Olea europaea L..... 89
Ononis aspalathoïdes DC..... 185
OPPOSITIFOLII Briq. (*Cytisi* subsect. *Pleurotelines* series).... 126, 143
Oreosparton Webb. (*Spartocytisi* sect. 102, 152
Oxylobium Andr..... 116
Pedunculares Benth. (*Argyrolobii* series..... 119
PEDUNCULARES Briq. (*Genistæ* sect. *Lotoïdis* series)..... 119
PETTERIA Briq. (*Genistæ* sectio) .. 123
Petteria Nym. (*Cytisi* sectio)..... 123
Petteria Presl (genus)..... 106, 107, 110, 123
P. ramentacea Presl..... 123
Peysonelia Boiv. (genus)..... 135
Phyllocytisi Nym. (*Cytisi* sect. *Eucytisi* series)..... 156
PHYLLOCYTISUS Briq. (*Cytisi* sect. *Alburnoïdis* subsectio)..... 19, 127, 155
Phyllocytisus Fourr. (genus)..... 102, 106, 156
sessilifolius Fourr..... 156
Phyllocytisus Koch (*Cytisi* sectio).. 155
PHYLLOTELINE Briq. (*Cytisi* sect. *Telines* subsectio)..... 1, 126, 140
Pimelea decussata..... 89
Pithecolobium Mart..... 116
PLATYCARPI Briq (*Cytisi* subsect. *Grypotropidis* series.... 127, 146
PLEUROTELINE Briq. (*Cytisi* sect. *Telines* subsectio)..... 126, 142
Podocytisus Boiss. et Heldr. (genus) 113, 124
caramanicus Boiss. et Heldr... 124
PODOCYTISUS Briq. (*Laburni* sectio) 110, 124
Pongamia glabra Vent..... 187
Potentilla L..... 55
Primula L..... 54
PTEROSPARTUM Benth. (*Cytisi* sectio)..... 108, 110, 125, 126, 133
Pterospartum Spach (*Genistæ* subgenus)..... 133
Pterospartum Willk. (genus)..... 133
cantabricum Willk..... 134
lasianthum Willk..... 134
stenopterum Willk..... 134
tridentatum Willk..... 134
Quercus pedunculata Ehrh..... 81
RACEMOSI Briq. (*Cytisi* subsect. *Cephalotelines* series)... 126, 135
Rafnia opposita Thunb..... 184
Retama Boiss. (genus)..... 111
Rhinchosia DC..... 116
Robinia guineensis Willd..... 185
Rosa L..... 55
Rubus L..... 55, 81
Sabazia Cass. (genus)..... 162
SAROTHAMMUS Benth. (*Cytisi* sectio) 8, 60, 77, 78, 110, 111, 125, 126, 131, 145
Sarothamnus Wimm. (genus)..... 25, 99, 103, 104, 145
affinis Boiss..... 147
arboreus DC..... 150
bæticus Webb..... 150
Balansæ Boiss..... 155
Bourgæi Boiss..... 146
cantabricus Willk..... 147
Carlieri Companyo..... 149
cantabricus Coss..... 148

S. catalaunicus Webb..... 149
commutatus Willk..... 151
eriocarpus Boiss. et Reut..... 148
gaditanus Boiss. et Reut..... 150
Jauberti Companyo..... 149, 150
malacitanus Boiss..... 151
parviflorus Willk..... 154
patens Planao..... 148
patens Webb..... 148
purgans Godr..... 155
scoparius Wimm..... 146
scoparius var. *leiostylos* Willk. 147
vulgaris Wimm..... 146
Welwitschii Boiss. et Reut.... 148
Welwitschii var. *gallecicus* Willk..... 149
Schotia Jacq..... 116
Spartianthus Link (genus)..... 99, 103
Spartidium Pom. (genus)..... 112
Spartium L..... 97, 98, 99 103, 108, 111, 117, 118, 128, 135 140, 142, 152, 153, 156, 157, 159
albicans Cav..... 136
album Desf..... 154
angulatum L..... 97
angulosum Gilib..... 146
arboreum Desf..... 150
biflorum Desf..... 145
capense L..... 97
complicatum L..... 97
congestum Willd..... 139
decumbens Durande..... 160
decumbens Jacq..... 160
dispermum Mœnch..... 154
glabrum Mill..... 146
grandiflorum Brot..... 147
junceum L..... 10 85, 97, 99, 186
lasiocarpum Pourr..... 148
linifolium Desf..... 139
lusitanicum Mill..... 147
monospermum L..... 97
multiflorum Ait..... 154
multiflorum var. *incarnatum* Lodd..... 154
nubigenum L'Hérit..... 152
patens Cav..... 143
patens L..... 148
purgans L..... 154
radiatum L..... 97
scoparium L..... 97, 146
Scorpius L..... 97
sepiarium L..... 98
spinosum L..... 97
supranubium Linn. f..... 152
Spartocytisus Benth. (*Cytisi* sectio)..... 101 102, 125, 126, 152, 153
Spartocytisus Reichb. (*Cytisi* sect.)..... 159
Spartocytisus Webb. (genus)..... 101 102, 103, 152
albus C. Koch..... 154
filipes Webb..... 153
nubigenus Webb..... 153
purgans Webb..... 155
sessilifolius C. Koch..... 156
triflorus C. Koch..... 157
virgatus Webb..... 147
SPARTOTHAMNUS Briq. (*Cytisi* sect. *Alburnoïdis* subsectio)..... 16 127, 153
Spartothamnus (« Webb. ») Presl (genus)..... 101, 102, 153
albus Presl..... 154
sessilifolius Presl..... 156
Spartothamnus Webb (*Spartocytisi* sectio)..... 101, 102, 153
Spinescentes Boiss. (*Cytisi* sect. *Tubocytisi* series)..... 168
SPINESCENTES Briq. (*Cytisi* subsect. *Diazyli* series)..... 127, 163
Stenocarpus Benth. (*Genistæ* sectio) 158
Stypandra frutescens..... 89
TELINA Benth. (*Lotononidis* sectio) 101
Telina E. Mey. (genus)..... 101
Telinaria Presl (genus)..... 101, 135
biflora Presl..... 145
canariensis Presl..... 136
candicans Presl..... 141
congesta Presl..... 139
linifolia Presl..... 139
maderensis Webb..... 137, 138
ramosissima Presl..... 136
rosmarinifolia Presl..... 140
stenopetala Presl..... 137
TELINE Benth. (*Cytisi* sectio)..... 1, 7 100, 106, 107, 108, 110, 114, 125 126, 128, 130, 135, 143
Teline Webb. (genus)..... 101 103, 135
canariensis Webb..... 136
candicans Webb..... 141
candicans var. *subspicata* Webb. 141
candicans var. *umbellulata* Webb. 4, 141
congesta Webb..... 139
linifolia var. *angustifolia* Webb. 140
linifolia var. *latifolia* Webb.... 140
monspessulana C. Koch..... 141
ramosissima Webb..... 136
rosmarinifolia Webb..... 140
stenopetala Webb..... 137, 138
Tephrosia Pers..... 116
brevipes Benth..... 188
TEPHROSIEÆ Benth. (*Papilionaceæ* subtribus)..... 109
Tephrothamnus Sweet (genus)..... 119
Thermopsis rhombifolia DC... 187
Thymus L..... 55

Trianthocytisus Griseb. (*Cytisi* sectio)..... 157
Tubocytisus DC. (*Cytisi* sectio).... 61
102, 107, 161
Tubocytisus Fourr. (genus)... 102, 162
biflorus Fourr..... 167
capitatus Fourr..... 180
elongatus Fourr..... 168
supinus Fourr..... 179
Tubocytisus Vis. (*Genistæ* sectio)... 162
Ulex L..... 97
107, 111, 117, 118, 128
VERZINUM Briq. (*Cytisi* sect. *Sarothamni* subsectio).. 127, 132, 149
Verzinum Rafin. (genus).. 102, 142, 149
arboreum Raf..... 149, 150
patens Raf..... 142, 143
Viborquia (potius *Wiborgia*) Ortega (genus)..... 161
Viola L..... 86
Viola L..... 55
WIBORGIA Briq. (*Cytisi* sectio).... 31
60, 61, 107, 123, 125, 127, 131
161
Wiborgia Kunth (genus)..... 162
Wiborgia O. Kuntze (genus)..... 161
Wiborgia (err. *Viborgia*) Mœnch (genus)..... 101, 161
austriaca C. Koch..... 176
hirsuta Mönch..... 166
purpurea C. Koch..... 165
supina Mœnch..... 178, 179
Wiborgia Roth (génus)..... 162
Wiborgia Thunb. (genus)..... 162

ERRATA

Pages.

12, ligne 5 avant la fin, au lieu de *var. vulgaris*, lire *var. genuinus*.
48, ligne 23, au lieu de *microphyllus*, lire *microphylloïdes*.
50, note, ligne 4, au lieu de *Cytisusar-ten*, lire *Cytisusarten*.
58, ligne 11, 2me colonne, au lieu de *syriacus*, lire *umbellulatus*.
59, ligne 3 avant la fin, au lieu de *C. supinus var. pumilus*, lire *C. supinus var. pygmæus*.
59, ligne 4 avant la fin, au lieu de *microphyllus*, lire *microphylloïdes*.
62, ligne 3, au lieu de *phériphérie*, lire *périphérie*.
64, note, au lieu de πτῆρον lire πτερὸν.
71, ligne 24, au lieu de *triflorus L.*, lire *triflorus L'Hérit.*
79, ligne 8 avant la fin, au lieu de *radical*, lire *radial*.
89, ligne 11, au lieu de *europea*, lire *europæa*.
94, ligne 13, au lieu de *litéro-ligneux*, lire *libéro-ligneux*.
94, ligne 16, au lieu de *monopestulanus*, lire *monspessulanus*.
94, ligne 17, au lieu de *massives*, lire *massifs*.
100, ligne 18, avant *séparé*, ajouter *a*.
102, note 4, au lieu de *1869*, lire *1868*.
104, note 5, au lieu de *közleméneik*, lire *közlemények*.
106, ligne 5, au lieu de *physiologique*, lire *phylogénique*.
107, ligne 17, au lieu de *trifolius*, lire *triflorus*.
108, ligne 10 avant la fin, au lieu de *longnes*, lire *longues*.
134, ligne 14, au lieu de *var. genuina*, lire *var. genuinus*.
138, ligne 10 avant la fin, au lieu de *stenopetalum*, lire *stenopetalam*.
149, ligne 10, au lieu de *spiecies*, lire *species*.

ADDENDA

Pendant l'impression de ce volume, nous avons eu connaissance de quelques faits nouveaux complétant ou corrigeant notre exposé, faits que nous désirons mentionner ici brièvement :

1° Dans un article inséré dans le *Bulletin de la Société botanique de France* (vol. XXXIX, p. 57, ann. 1892), M. Legrand attire l'attention sur le fait que le *C. purgans* ne possède jamais que des feuilles *unifoliolées*. L'inconvénient de ne pouvoir étudier les plantes à feuilles très caduques, comme l'est ce cytise, autrement que dans les herbiers s'est fait ici désagréablement sentir. Nous n'avons vu que les feuilles supérieures et nous les avons signalées comme étant unifoliolées. On voudra bien biffer (p. 15 et 155) l'indication des feuilles moyennes et inférieures trifoliolées, que nous avions acceptée sans hésiter sur le témoignage de Godron.

2° Le *Supplementum florae hispanicae* de M. Willkomm (Stuttgart 1893) contient une nouvelle variété du *C. Fontanesii* appelée *var. apiculatus* qui provient de Murcie et se distingue par « vexillo apiculato, carina angustiore, floribus 2-4. »

Le *C. lusitanicus* Willk. n'est qu'un synonyme du *C. multiflorus* Sweet, contraire aux *Lois de la nom.*, art 57.

3° Dans sa magnifique flore d'Autriche *(Flora von Niederösterreich*, p. 830-834, ann. 1892), M. Beck a publié une nouvelle variété *comosa* du *Cyt. nigricans (Genista !)* ; il a aussi signalé un hybride des *C. hirsutus* et *ratisbonensis* sous le nom de *C. cetius* Beck. En l'absence d'échantillons, nous ne pouvons porter de jugement sur cette plante; mais nous ferons remarquer que les *C. ratisbonensis* et *hirsutus* reliés par une série de formes intermédiaires non hybrides ne sauraient être considérés comme des espèces distinctes. Il en est de même pour le *C. virescens* Kerner, qui est envisagé comme un hybride des *G. austriacus* et *supinus*. M. Beck porte un jugement analogue au nôtre sur les formes de *Laburnum vulgare* étudiées par M. Wettstein. — Ajoutons à propos du *C. virescens* Kern., qu'il vaudrait mieux appeler cette ferme *C. supinus* var. *Kovacsi*, et non *C. supinus* var. *virescens*, à cause de l'homonyme antérieur de Wimmer et Grabowski.

EXPLICATION DES PLANCHES

PLANCHE I.

Fig. 1. — Section transversale d'ensemble d'une pousse du *Cytisus Ardoini*. — *Mi*, microptère composé d'une lame *L* et d'un pied *Pi*; dans la lame on distingue un épiderme *E* à parois extérieures très épaissies, un hypoderme aquifère *H*, et une lame de stéréome *S*; dans le pied on reconnaît une bande de chlorenchyme *A* et un parenchyme incolore médian *P*. *C*, canalicule à atmosphère interne *I* et à orifice longitudinal *O*, entouré par un épiderme mince *Ei* et sous-tendu par une bande de chlorenchyme *A*. *P*, parenchyme cortical interne. *Pr*, îlots de stéréome péricyclique. *L*, liber. *B*, bois. *M*, moelle.

Fig. 2. — Section transversale d'ensemble d'une pousse du *Cytisus Sauzeanus*. — *R*, région angulaire comprenant un épiderme *E*, un hypoderme aquifère *H*, et une colonne *S* de stéréome en I. *A*, chlorenchyme. *P*, parenchyme cortical interne. *Pr*, îlots péricycliques. *L*, liber. *B*, bois. *M*, mœlle.

PLANCHE II.

Fig. 1 *et* 2. — Sections longitudinales tangentielles dans le bois secondaire du *Cytisus Ardoini* (fig. 1) et du *C. Sauzeanus* (fig. 2). — *R*, rayons fasciculaires. *Td*^{1}, trachéide doliforme due à la transformation d'un élément situé au milieu d'un rayon fasciculaire. *Td*^{2}, trachéide doliforme provenant de la dernière cellule d'un rayon fasciculaire. *Td*^{3}, trachéide doliforme provenant de la cellule pénultième d'un rayon fasciculaire. *V*, vaisseau ouvert à doubles ponctuations. *Tf*, trachéide à doubles ponctuations formant treillis. *Tp*, trachéides à doubles ponctuations ne formant pas treillis. *Tc*, trachéides combinant l'ornementation en spiricules et en ponctuations. *Ts*, trachéides à spiricule simple. *Tss*, trachéides à spiricule double.

PLANCHE III.

Section transversale d'un macroptère chez le *Cytisus tridentatus*. — *E*, puits de la chambre respiratoire externe des stomates. *C*, chambre respiratoire interne. *Bo*, cellules de bordure. *A*, cellules annexes. *Ep*, cellules épidermiques ordinaires. *Bu*, cellules épidermiques bulliformes. *Pa*, chlorenchyme palissadique. *La*, lame parenchymateuse médiane du macroptère. *G*, gaine parenchymateuse du faisceau. *F*, faisceau comprenant un bois *B*, un canibium *C*, un liber *L* et un petit cordon de stéréome péricyclique soutenant le liber *P*.

Fig. 1.

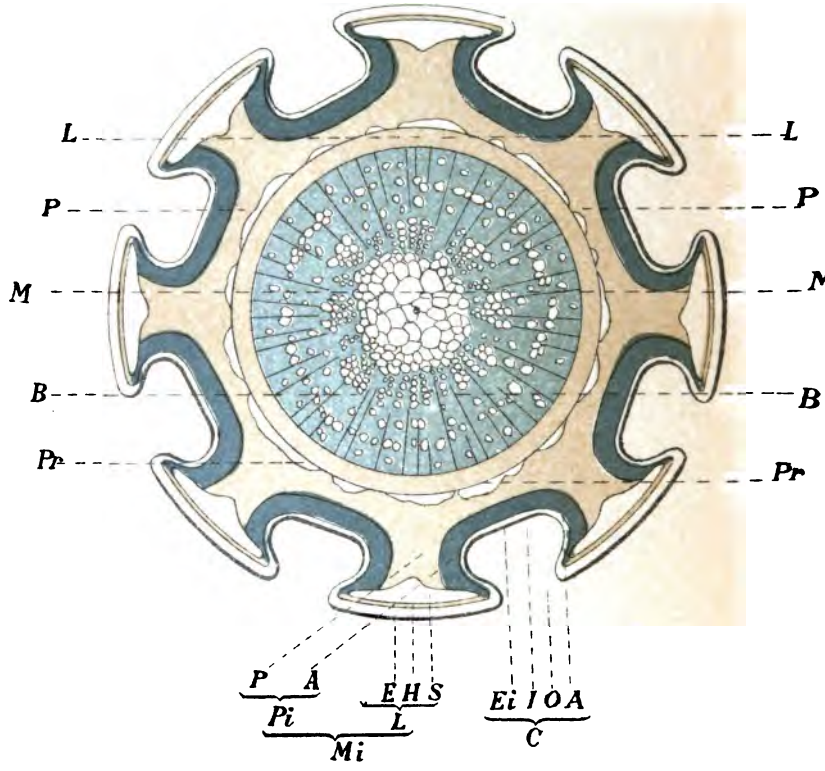
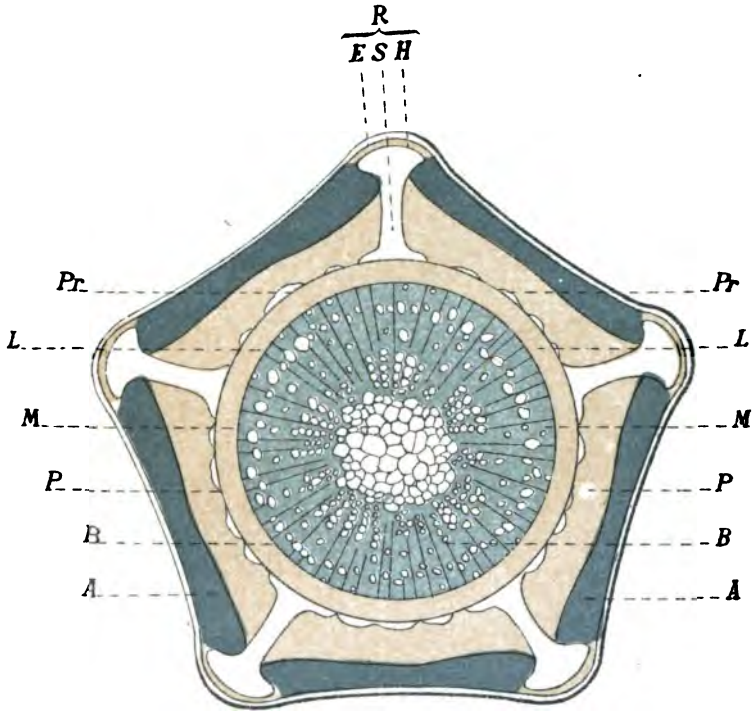


Fig. 2.



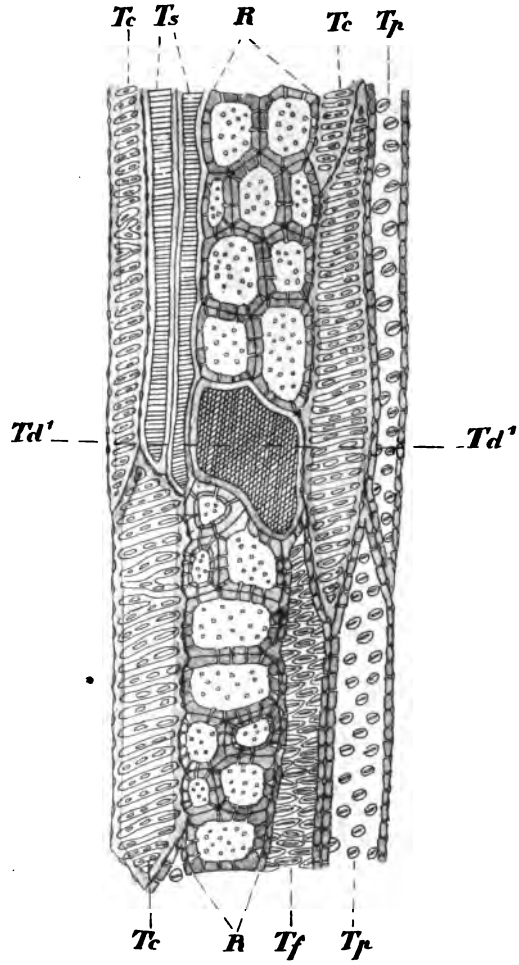


Fig. 1.

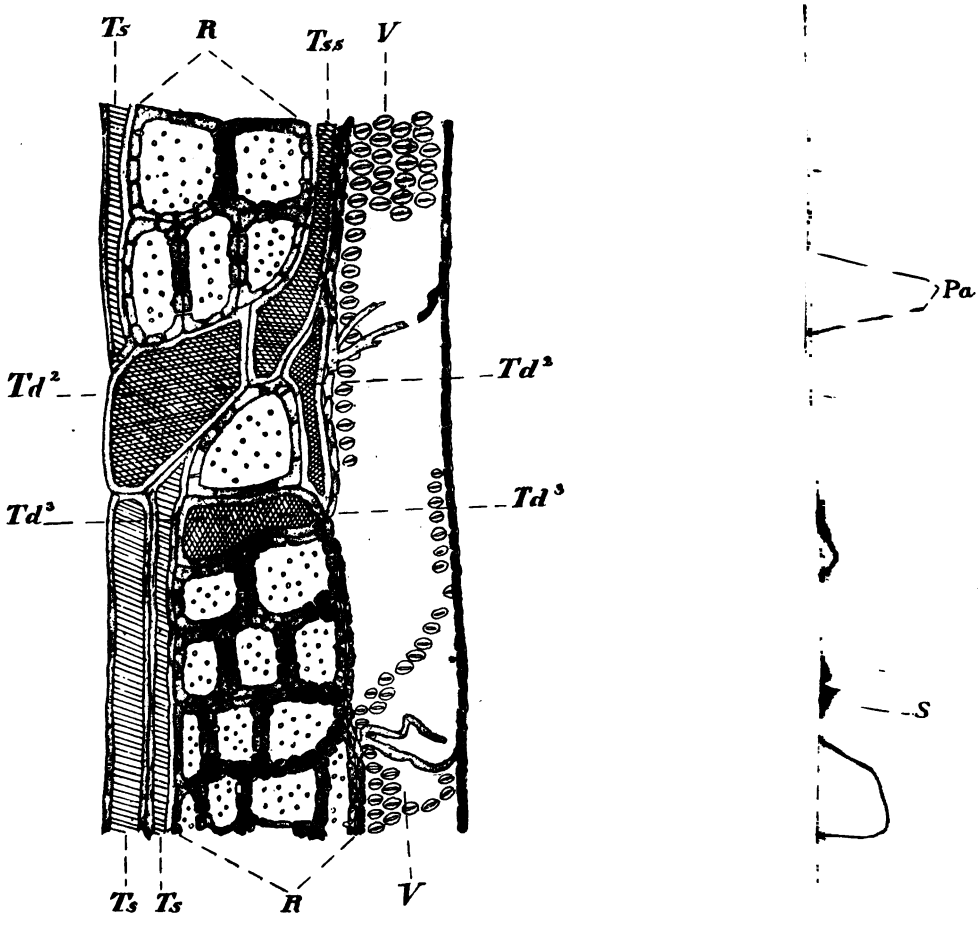
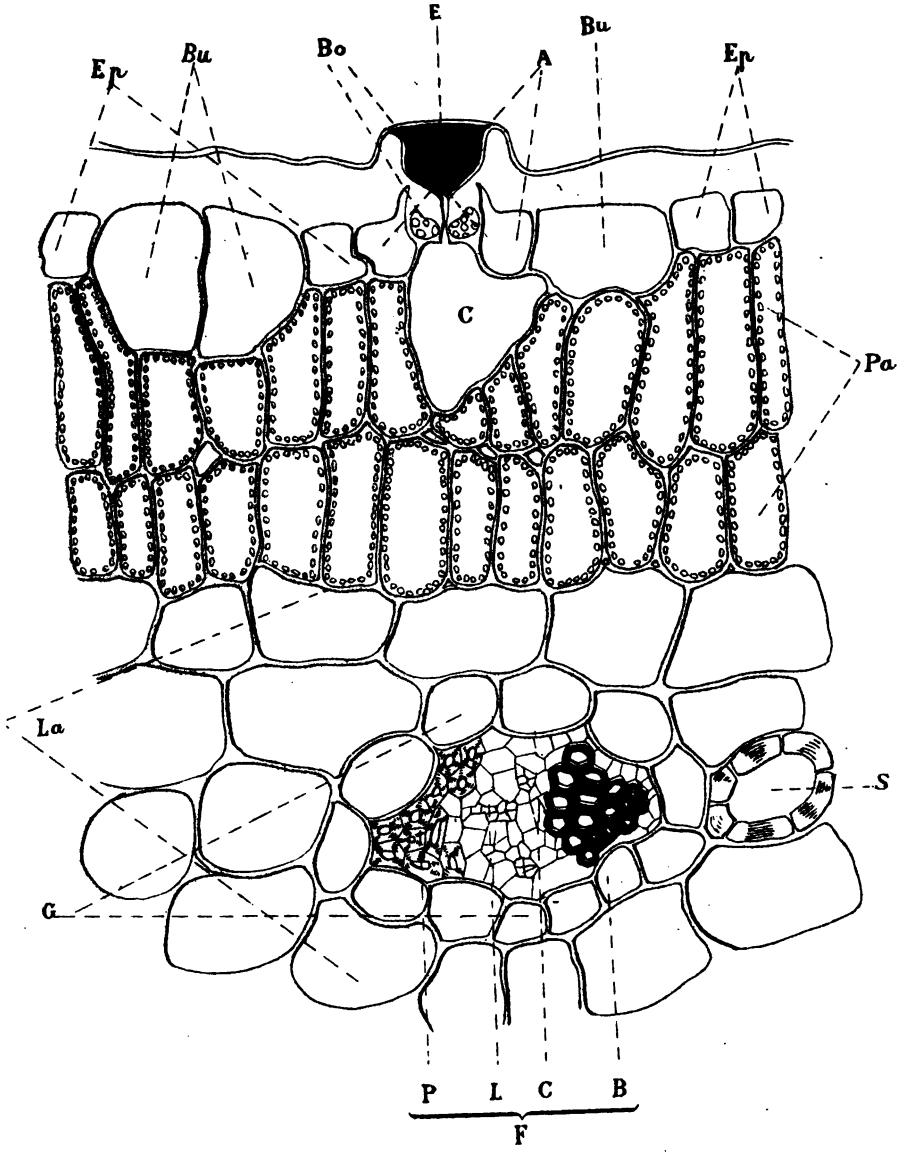


Fig. 2.


E
Bu
Bo
A
Bu
Epr
Epr
C
Pa
La
S
G
P
L
C
B
F

EN VENTE CHEZ GEORG & Cº, LIBRAIRES-ÉDITEURS

Genève, — Bâle, — Lyon.

BRIQUET (John). **Les Labiées des Alpes maritimes.** Études monographiques sur les Labiées qui croissent spontanément dans la chaîne des Alpes maritimes et le département français de ce nom. Partie I (Mentha, Ajuga, Lycopus, Teucrium, Scutellaria, Galeopsis et Rosmarinus). Gr. in 8º, XVIII et p. 1 à 184, 1891..... 5 fr.

Partie II (Brunella, Stachys, Ballota, Dracocephalum, Lamium, Leonurus, Sideritis, Marrubium, Nepeta, Melissa, Hyssopus, Melittis, Satureia et Glecoma). Gr. in-8º, p. 185 à 408, 1893..... 5 fr.

BURNAT (Émile). **Flore des Alpes maritimes** ou Catalogue raisonné des plantes qui croissent spontanément dans la chaîne des Alpes maritimes y compris le département français de ce nom et une partie de la Ligurie occidentale. Vol. I. Gr. in-8º, XII et 302 p. accompagné d'une carte des régions explorées, 1892..... 9 fr.

BURNAT (Émile) et GREMLI (Aug.). **Les Roses des Alpes maritimes.** Études sur les Roses qui croissent spontanément dans les Alpes maritimes et le département français de ce nom. In-8º, 136 p., 1879..... 4 fr.

— **Supplément à la monographie des Roses des Alpes maritimes.** Additions diverses et observations sur le fascicule VI des Primitiæ de M. Crépin. Gr. in-8º, 84 p., juin 1882-février 1883..... 3 fr.

— **Catalogue raisonné des Hieracium des Alpes maritimes.** Étude sur les Hieracium qui ont été observés dans la chaîne des Alpes maritimes et le département français de ce nom. Gr. in-8º, XXXV et 84 p., mai-octobre 1883. 4 fr.

— **Observations sur quelques Roses de l'Italie.** Gr. in-8º, 52 p., 1886. 1 fr. 50

— **Genre Rosa.** Revision du groupe des Orientales. Études sur les cinq espèces qui composent ce groupe dans le Flora orientalis de Boissier. Gr. in 8º, VII et 95 p..... 3 fr.

BURNAT (Émile) et BARBEY (William). **Notes sur un voyage botanique dans les îles Baléares** et dans la province de Valence. Gr. in-8º, 63 p., 1 planche, 1882..... 3 fr.

BURNAT (Émile). **Catalogue des Festuca des Alpes maritimes** (D'après les déterminations de M. Ed. Hackel.). Gr. in-8º, 15 p., 1882..... 1 fr.

— **Botanistes qui ont contribué à faire connaître la Flore des Alpes maritimes.** Bibliographie et collections botaniques. Gr. in-8º, 27 p., 1885. (Extrait du *Bulletin de la Société botanique de France ;* session extraordinaire à Antibes, mai 1883.)..... 1 fr. 50

Genève. — Impr. Aubert-Schuchardt.

3 2044 102 811 163

U. HOLZER
BINDERY
BOSTON, MASS.